



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **EXTENSIÓN LA MANÁ**

**CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**“COSTOS POR PROCESOS Y SU EFECTO EN LA  
RENTABILIDAD DE LA EMPRESA EMBOTELLADORA JET AGUA  
DEL CANTÓN LA MANÁ PROVINCIA DE COTOPAXI PERÍODO  
2023”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de  
Licenciado en Contabilidad y Auditoría

**Autores:**

Judith Mayeli Marin Guerrero  
Diego Robel Vásquez Urbina

**Tutor:**

Ing. Pedro Enrique Díaz Córdova Mg.


**LA MANÁ-ECUADOR**  
**AGOSTO-2024**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA


Marin Guerrero Judith Mayeli, con cédula de ciudadanía No. 0504510793, Vásconez Urbina Diego Robel, con cédula de ciudadanía No. 0503045064, declaramos ser autores del presente **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “COSTOS POR PROCESOS Y SU EFECTO EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA EMBOTELLADORA JET AGUA DEL CANTÓN LA MANÁ PROVINCIA DE COTOPAXI PERIODO 2023”**, siendo el Ing. Pedro Enrique Díaz Córdova Mg., Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

La Maná, agosto del 2024



Marin Guerrero Judith Mayeli  
C. I.: 0504510793



Vásconez Urbina Diego Robel  
C.I.: 0503045064

## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En Calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el título:

**“COSTOS POR PROCESOS Y SU EFECTO EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA EMBOTELLADORA JET AGUA DEL CANTÓN LA MANÁ PROVINCIA DE COTOPAXI PERIODO 2023”**, de Marin Guerrero Judith Mayeli; Vásquez Urbina Diego Robel, de la carrera de Contabilidad y Auditoría, considero que dicho Informe Investigativo es merecedor del aval de aprobación al cumplir las normas técnicas, traducción y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la pre-defensa.

La Maná, agosto del 2024



Ing. Díaz Córdova Pedro Enrique Mg.

C.I: 060226060-6

**TUTOR**

## **AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y, por la Extensión La Maná; por cuanto los postulantes; Marin Guerrero Judith Mayeli; Vásquez Urbina Diego Robel, con el título de Proyecto de Investigación: **“COSTOS POR PROCESOS Y SU EFECTO EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA EMBOTELLADORA JET AGUA DEL CANTÓN LA MANÁ PROVINCIA DE COTOPAXI PERIODO 2023”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

La Maná, agosto del 2024

Para constancia firman:



Ing. Rosa Marjorie Torres Briones MSc

C.C. 1203617111

**LECTOR 1 (PRESIDENTE)**



Ing. Brenda Elizabeth Oña Sinchiguano Mg.

C.C.0502972037

**LECTOR 2 (MIEMBRO)**



Ing. Rodrigo Arturo Reyes Armas MSc

C.C. 1718905274

**LECTOR 3 (SECRETARIO)**

## **AGRADECIMIENTO**

*Nuestro agradecimiento eterno e incomparable en primer lugar a Dios, seguidamente agradezco a esta noble institución por habernos dado la oportunidad de ser parte de una universidad que forma profesionales con calidad humanística más allá de todos los conocimientos académicos impartidos en sus aulas.*

*Al cuerpo de docentes de la carrera contabilidad y auditoría quienes fueron los principales encargados en fortalecer nuestros conocimientos académicos desde un inicio de todo este recorrido formativo profesional, sobre todo siempre con una gran calidad humana y profesionalismo que solo ellos saben que los caracterizan.*

*“Ser agradecido es reconocer que el camino de la vida jamás se lo recorre solo, siempre se necesitará que alguien te extienda una mano amiga sincera”*

**Judith  
Diego**

## **DEDICATORIA**

*“El éxito no es un accidente, es trabajo duro, perseverancia, aprendizaje, estudio, sacrificio y, sobre todo, amar lo que estás haciendo”*

*Mi dedicatoria es a Dios, mi roca eterna, por guiarme en cada paso de este viaje y darme la fuerza para perseverar. Gracias por ser mi fuente de fortaleza y entendimiento en este logro. A mi valiente madre, Mercedes Marín, cuyo sacrificio y dedicación han sido el fundamento de todos mis logros. Gracias por tu apoyo incondicional, por tus noches sin dormir y por siempre creer en mí, incluso cuando yo no lo hacía. A mi querido papá Julio Marín por ser mi mayor ejemplo de determinación y trabajo arduo. Tu dedicación y sabiduría han sido una fuente de inspiración constante para mí. A mi esposo Miguel Manobanda por ser mi compañero de vida, por su amor incondicional, su comprensión y su constante aliento. Tu apoyo ha sido mi refugio y mi inspiración.*

**Judith**

## **DEDICATORIA**

*“Hay que reconocer que en nuestras vidas tenemos un motor tan poderoso llamado Dios, que nos mueve, nos lleva y nos trae, de donde solo nosotros decidimos”. He aquí entonces es por lo que en algún momento de mi vida decidí emprender este viaje con el mejor conductor de todo el mundo y todos los tiempos, y aquí estoy, llegando hasta esta estación tan anhelada, que en algún momento quizás pensé que solo eran uno de esos sueños que al despertar se te esfuman como si nada, la realidad ahora es otra, soñar, despertar o desvelarse tiene un gran valor, pero su recompensa es aún más satisfactoria. Llegar hasta acá no ha sido fácil ni difícil mucho menos imposible, los obstáculos se superan, las metas se logran y el éxito se alcanza con gran fuerza de voluntad propia.*

*Mi dedicatoria es muy especial a Dios, a mis padres por ser la mayor fuerza de inspiración, por llevarme siempre sus oraciones, bendiciones, amor y apoyo incondicional, a mis hermanos, hermanas y a la familia en general por darme esos ánimos que siempre se necesitan en los momentos más difíciles, y también lo dedico a mi esfuerzo, dedicación, responsabilidad y espíritu de superación inagotable cada día de mi vida.*

**Diego**

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

## EXTENSIÓN LA MANÁ

**TÍTULO: “COSTOS POR PROCESOS Y SU EFECTO EN LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA EMBOTELLADORA JET AGUA DEL CANTÓN LA MANÁ PROVINCIA DE COTOPAXI PERIODO 2023”**

**Autores:**

Marin Guerrero Judith Mayeli  
Vásconez Urbina Diego Robel

### RESUMEN

La realización del presente proyecto tuvo como objetivo analizar la relación entre los costos por procesos y la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua, ubicada en el cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2023. Para lograr este objetivo, se desarrolló un estudio exhaustivo de los diferentes procesos que conforman la cadena de valor de Jet Agua, desde la captación del agua hasta la distribución del producto final. Como parte de la metodología de investigación empleada, se utilizó la investigación descriptiva, de campo y bibliográfica, y el método analítico, deductivo e inductivo. Se utilizó la técnica de la entrevista y la encuesta, para lo cual a continuación se entrevistó al gerente de la empresa embotelladora de agua JET AGUA y a los empleados que laboran en la mencionada empresa. Los resultados obtenidos permitieron identificar los principales elementos del costo de producción de la empresa Jet Agua, como son materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Sin embargo, se observó que la empresa no lleva un control detallado de estos elementos, lo que dificulta la asignación precisa de los costos a cada proceso. Adicionalmente, se evidenció que la empresa no cuenta con un sistema de costos establecido, lo que limita la capacidad de tomar decisiones informadas sobre la fijación de precios y la optimización de los recursos. Se concluye que el modelo de costos por procesos desarrollado en Excel permitió a la empresa Jet Agua determinar de manera más precisa los costos de producción en cada etapa del proceso productivo. Esto brinda una herramienta útil para la toma de decisiones, especialmente en la fijación de precios de venta. Se recomienda a la empresa Jet Agua implementar y mantener actualizado el modelo de costos por procesos desarrollado en Excel. Esto les permitirá tener un control más estrecho de los costos de producción y contribuirá a la toma de decisiones estratégicas.

**Palabras clave:** Costos, procesos, empresa, rentabilidad

# TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

## EXTENSION LA MANA

**THEME: “PROCESS COSTS AND THEIR EFFECT ON THE PROFITABILITY OF THE JET AGUA BOTTLING COMPANY OF THE CANTON LA MANÁ PROVINCE OF COTOPAXI PERIOD 2023”**

**Authors:**

Marin Guerrero Judith Mayeli  
Vásconez Urbina Diego Robel

### ABSTRACT

The main objective of carrying out this project was to analyze the relationship between process costs and the profitability of the Jet Agua bottling company, located La Maná, province of Cotopaxi, during the period 2023. To achieve this objective it was necessary an exhaustive study of the different processes that make up Jet Agua's value chain, from water collection to the distribution of the final product. As part of the research methodology used, descriptive, field and bibliographic research, and the analytical, deductive and inductive method were used. In addition, the interview and survey technique were employed too. In this way, the manager of the water bottling company JET AGUA and the employees who work in the aforementioned company were then interviewed. The obtained results allowed the researchers to identify the main elements of the production cost of the Jet Agua Company, such as raw materials, direct labor and indirect manufacturing costs. However, it was perceived that the company does not maintain a detailed control of these elements, which makes it difficult to accurately assign costs to each process. Additionally, it was evident that the company does not have an established cost system, which limits the ability to make informed decisions about pricing and resource optimization. It is concluded that the process cost model developed in Excel allowed that The Jet Agua Company determines production costs more precisely at each stage of the production process. So that, this provides a useful tool for decision making, especially in setting sales prices. Finally, It is recommended that the company Jet Agua implement and keep updated the process cost model developed in Excel. This will allow them to have closer control of production costs and will contribute to strategic decision making.

**Keywords:** Costs, processes, company, profitability

## ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	iii
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT .....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xviii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xix
INFORMACIÓN GENERAL .....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	3
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. BENEFICIARIOS .....	5
4.1. Beneficiarios directos .....	5
4.2. Beneficiarios indirectos.....	5
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	6
5.1. Planteamiento del problema .....	6
5.2. Formulación del problema.....	7
5.3. Delimitación del problema .....	7
6. OBJETIVOS.....	7
6.1. Objetivo General.....	7
6.2. Objetivos Específicos .....	8
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS CON RELACION A LOS OBJETIVOS.....	8
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - TÉCNICA .....	10
8.1 Antecedentes de la investigación.....	10

8.1.1. Antecedentes internacionales.....	10
8.1.2. Antecedentes nacionales.....	11
8.2. Categorías fundamentales.....	12
8.3. Fundamentación teórica.....	14
8.3.1. Contabilidad de Costos.....	14
8.3.1.1. Objetivos de la contabilidad de costos .....	14
8.3.1.2. Importancia de la contabilidad de costos en la toma de decisiones.....	15
8.3.1.3. Clasificación de los costos.....	16
8.3.1.3.1. Clasificación Primaria de Costos.....	16
8.3.1.3.2. Clasificación Adicional de Costos .....	17
8.3.1.4. Elementos del costo de producción .....	18
8.3.2. Sistema de costos.....	19
8.3.2.1. Objetivos del sistema de costos .....	20
8.3.2.2. Importancia del sistema de costos .....	21
8.3.2.3. Características de un sistema de costos .....	21
8.3.3. Rentabilidad.....	22
8.3.3.1. Importancia de la rentabilidad en el ámbito empresarial.....	23
8.3.3.2. Ratios de rentabilidad utilizados en el ámbito empresarial .....	24
8.3.3.3. Relación entre costos y rentabilidad.....	26
8.3.4. Empresas de producción.....	27
8.3.4.1. Características de una empresa de producción .....	28
8.3.4.2. Proceso de producción empresarial .....	29
8.3.4.3. El estado de costos de producción.....	30
8.4. Fundamentación Legal .....	31
8.4.1. Constitución del Ecuador.....	31
8.4.2. Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno.....	32
8.4.3. Ley de Compañías .....	33
9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS .....	34
10. METODOLOGÍA.....	35
10.1. Tipos de investigación .....	35
10.1.1. Investigación Descriptiva .....	35

10.1.2. Investigación de campo .....	36
10.1.3. Investigación bibliográfica .....	37
10.2. Métodos de investigación .....	37
10.2.1. Método analítico .....	37
10.2.2. Método deductivo .....	38
10.2.3. Método inductivo.....	39
10.3. Técnicas de investigación .....	39
10.3.1. Entrevista .....	40
10.3.2. Encuesta.....	40
10.4. Instrumentos de investigación .....	41
10.4.1. Cuestionario de entrevista .....	41
10.4.2. Cuestionario de encuesta .....	42
10.5. Población y Muestra. ....	43
10.5.1. Población. ....	43
10.5.2. Muestra .....	44
10.6. Procesamiento y análisis.....	44
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	45
11.1. Cuestionario de entrevista aplicada al Gerente de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa .....	45
11.2. Análisis de los resultados obtenidos del cuestionario de entrevista aplicada al Gerente de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa.....	48
11.3. Cuestionario de encuesta aplicado a los empleados de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa .....	49
11.4. Análisis de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los empleados de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa.....	59
11.5. Proceso de producción de la empresa embotelladora JET AGUA .....	60
11.5.1. Proceso de extracción de la materia prima directa .....	60
11.5.2. Proceso de tratamiento del agua .....	62
11.5.3. Proceso de lavado, etiquetado y envasado.....	64

11.5.4. Proceso de distribución.....	66
11.6. Equipos involucrados en la producción y distribución del agua embotellada de la empresa JET AGUA .....	68
11.7. Identificación de los elementos del costo de la empresa embotelladora JET AGUA.....	70
11.7.1. Materia prima directa (MPD) .....	72
11.7.2. Mano de obra .....	73
11.7.3. Costos indirectos de fabricación.....	74
11.7.3.1. Depreciación .....	75
11.8. Portada diseño de la Propuesta .....	78
11.8.1. Propuesta.....	79
11.8.2. Datos informativos.....	79
11.8.3. Antecedentes .....	79
11.8.4. Misión.....	80
11.8.5. Visión .....	80
11.8.6. Valores .....	80
11.8.7. Estructura organizacional .....	81
11.8.7.1. Funciones.....	82
11.8.8. Objetivos.....	82
11.8.8.1. Objetivo general.....	82
11.8.8.2. Objetivos específicos.....	83
11.8.9. Justificación .....	83
11.8.10. Alcance .....	84
11.8.11. Logo .....	84
11.8.12. Productos que oferta la empresa embotelladora JET AGUA .....	85
11.8.13. Descripción de procesos presentación botella de 500 ml .....	86
11.8.13.1. Proceso 1: extracción de MPD .....	87
11.8.13.2. Proceso 2: Tratamiento del agua.....	88
11.8.13.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado .....	89
11.8.13.4. Proceso 4: Distribución.....	90
11.8.13.5. Precio total unitario para la venta del producto botella 500 ml.....	91
11.8.13.6. Total disponible para la venta botella 500 ml .....	91

11.8.14. Descripción de procesos presentación botella de 600 ml .....	92
11.8.14.1. Proceso 1: Extracción de MPD.....	92
11.8.14.2. Proceso 2: Tratamiento del agua.....	94
11.8.14.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado .....	95
11.8.14.4. Proceso 4: Distribución.....	96
11.8.14.5. Precio total unitario para la venta del producto botella 600 ml.....	97
11.8.14.6. Total, disponible para la venta botella 600 ml.....	97
11.8.15. Descripción de procesos presentación botella de 1000 ml .....	98
11.8.15.1. Proceso 1: Extracción de MPD.....	98
11.8.15.2. Proceso 2: Tratamiento del agua.....	99
11.8.15.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado .....	100
11.8.15.4. Proceso 4: Distribución.....	101
11.8.15.5. Precio total unitario para la venta del producto botella 1000 ml.....	102
11.8.15.6. Total, disponible para la venta botella 1000 ml.....	103
11.8.16. Descripción de procesos presentación botella de 4 litros .....	104
11.8.16.1. Proceso 2: Tratamiento del agua.....	105
11.8.16.2. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado .....	106
11.8.16.3. Proceso 4: Distribución.....	107
11.8.16.4. Precio total unitario para la venta del producto botella 4 litros.....	108
11.8.16.5. Total, disponible para la venta botella 4 litros.....	109
11.8.17. Descripción de procesos presentación botellones.....	110
11.8.17.1. Proceso 1: Extracción de MPD.....	110
11.8.17.2. Proceso 2: Tratamiento del agua.....	112
11.8.17.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado .....	113
11.8.17.4. Proceso 4: Distribución.....	114
11.8.17.5. Precio total unitario para la venta del producto botellones.....	115
11.8.17.6. Total disponible para la venta botellones 20 litros .....	115
11.8.18. Producción mensual de todas las presentaciones.....	116
11.8.19. Consolidados procesos de todas las presentaciones .....	117
11.8.20. Estado de Resultado Mensual.....	118
11.8.21. Estado de Resultado Anual .....	119

11.8.22. Indicadores de rentabilidad de la empresa embotelladora JET AGUA .....	120
12. IMPACTOS .....	122
12.1. Impacto técnico.....	122
12.2. Impacto social.....	122
12.3. Impacto económico.....	122
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	123
13.1. Conclusiones.....	123
13.2. Recomendaciones .....	124
BIBLIOGRAFÍA .....	125

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios Directos .....	5
Tabla 2. Beneficiarios indirectos .....	5
Tabla 3. Actividades y sistema en relación a los objetivos.....	8
Tabla 4. Población y Muestra .....	43
Tabla 5. Cuestionario de entrevista aplicada al Gerente de la empresa JET AGUA .....	45
Tabla 6. Procesos de producción que se realizan en la empresa JET AGUA.....	49
Tabla 7. Nivel de eficiencia de los procesos de producción en la empresa JET AGUA .....	50
Tabla 8. Oportunidades de mejora en la gestión de costos en la empresa JET AGUA .....	51
Tabla 9. Etapas del proceso de producción de agua embotellada que generan mayor costo.....	52
Tabla 10. Elementos de costo de mayor impacto en la rentabilidad de la empresa.....	53
Tabla 11. Medidas que podrían implementarse para reducir los costos de producción .....	54
Tabla 12. Establecimiento de sistema de costos eficiente por procesos .....	55
Tabla 13. Información crucial para elaborar un modelo de costos por procesos en Excel.....	56
Tabla 14. Elaboración modelo de costos por procesos en Excel .....	57
Tabla 15. Medidas para mejorar la rentabilidad de la empresa Jet Agua .....	58
Tabla 16. Equipos involucrados en la producción y distribución del agua embotellada de la empresa JET AGUA .....	68
Tabla 17. Elementos del costo de la empresa embotelladora JET AGUA.....	70
Tabla 18. Volumen de producción en litros materia prima de la empresa JET AGUA desde el año 2014 hasta el año 2023 .....	72
Tabla 19. Sueldos personal operativo y administrativo de la empresa JET AGUA .....	73
Tabla 20. Costos indirectos de fabricación de la empresa JET AGUA .....	74
Tabla 21. Depreciación del proceso productivo de la empresa JET AGUA.....	76
Tabla 22. Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 500 ml.....	87
Tabla 23. Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 500 ml.....	88
Tabla 24. Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella.....	89
Tabla 25. Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 500 ml .....	90
Tabla 26. Precio total unitario para la venta del producto botella de 500 ml .....	91
Tabla 27. Total, disponible para la venta botella de 500 ml .....	91
Tabla 28. Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 600 ml.....	93

Tabla 29. Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 600 ml.....	94
Tabla 30. Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella.....	95
Tabla 31. Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 600 ml .....	96
Tabla 32. Precio total unitario para la venta del producto botella de 600 ml .....	97
Tabla 33. Total, disponible para la venta botella de 600 ml .....	97
Tabla 34. Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 1000 ml.....	99
Tabla 35. Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 1000 ml.....	100
Tabla 36. Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella.....	101
Tabla 37. Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 1000 ml .....	102
Tabla 38. Precio total unitario para la venta del producto botella de 1000 ml .....	103
Tabla 39. Total, disponible para la venta botella de 1000 ml .....	103
Tabla 40. Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 4 litros.....	105
Tabla 41. Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 4 litros.....	106
Tabla 42. Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella.....	107
Tabla 43. Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 4 litros .....	108
Tabla 44. Precio total unitario para la venta del producto botella de 4 litros .....	109
Tabla 45. Total, disponible para la venta botella de 4 litros .....	109
Tabla 46. Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botellones de 20 litros .....	111
Tabla 47. Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botellones de 20 litros .....	112
Tabla 48. Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado botellones de 20 litros...	113
Tabla 49. Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botellones de 20 litros.....	114
Tabla 50. Precio total unitario para la venta del producto botellones de 20 litros.....	115
Tabla 51. Total, disponible para la venta botellones de 20 litros.....	115
Tabla 52. Producción mensual de todas las presentaciones.....	116
Tabla 53. Consolidados procesos de todas las presentaciones .....	117
Tabla 54. Estado de Resultado Mensual.....	119
Tabla 55. Estado de Resultado Anual .....	120

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Procesos de producción que se realizan en la empresa JET AGUA .....	49
Gráfico 2. Nivel de eficiencia de los procesos de producción en la empresa JET AGUA.....	50
Gráfico 3. Oportunidades de mejora en la gestión de costos en la empresa JET AGUA.....	51
Gráfico 4. Etapas del proceso de producción de agua embotellada que generan mayor costo .....	52
Gráfico 5. Elementos de costo de mayor impacto en la rentabilidad de la empresa .....	53
Gráfico 6. Medidas que podrían implementarse para reducir los costos de producción .....	54
Gráfico 7. Establecimiento de sistema de costos eficiente por procesos.....	55
Gráfico 8. Información crucial para elaborar un modelo de costos por procesos en Excel .....	56
Gráfico 9. Elaboración modelo de costos por procesos en Excel.....	57
Gráfico 10. Medidas para mejorar la rentabilidad de la empresa Jet Agua .....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de extracción de la materia prima directa.....	60
Figura 2. Proceso de tratamiento del agua de la empresa embotelladora JET AGUA .....	63
Figura 3. Proceso de lavado, etiquetado y envasado de la empresa embotelladora JET AGUA ...	64
Figura 4. Proceso de distribución de la empresa embotelladora JET AGUA.....	66
Figura 5. Portada diseño de la propuesta aplicada en la empresa embotelladora JET AGUA .....	78
Figura 6. Estructura organizacional de la empresa embotelladora JET AGUA .....	81
Figura 7. Logo de la empresa embotelladora JET AGUA.....	85
Figura 8. Botella de 500 ml empresa embotelladora JET AGUA .....	86
Figura 9. Botella de 600 ml empresa embotelladora JET AGUA .....	92
Figura 10. Botella de 1000 ml empresa embotelladora JET AGUA .....	98
Figura 11. Botella de 4 litros empresa embotelladora JET AGUA .....	104
Figura 12. Botellones de 20 litros empresa embotelladora JET AGUA.....	110

## INFORMACIÓN GENERAL

**Título del proyecto:**

Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua del cantón La Maná Provincia de Cotopaxi periodo 2023

**Tiempo de Ejecución:**

**Fecha de inicio:**

Octubre 2023

**Fecha de finalización:**

Agosto 2024

**Lugar de ejecución:**

Empresa Jet Agua del cantón La Maná  
Provincia de Cotopaxi periodo 2023

**Unidad Académica que auspicia:**

Facultad Académica de Ciencias  
Administrativas

**Carrera que auspicia:**

Licenciatura en Contabilidad y Auditoría

**Proyecto de investigación vinculado:**

No aplica

**Equipo de trabajo:**

**Tutor:**

Ing. Díaz Córdova Pedro Enrique MSc.  
(Anexo 1)

**Investigadores:**

Srta. Marín Guerrero Judith Mayeli  
(Anexo 2)  
Sr. Vásconez Urbina Diego Robel  
(Anexo 3)

**Área de conocimiento:**

Administración, Negocio, Contabilidad Y  
Auditoría.

**Línea de investigación:**

Administración y Economía para El  
Desarrollo Humano y Social

**Sub líneas de investigación  
de la Carrera**

Sistemas integrados de contabilidad  
orientados al fortalecimiento de la  
competitividad y la sostenibilidad.

## 1. INTRODUCCIÓN

Se ha determinado a la contabilidad de costos como una herramienta fundamental que permite a las empresas, ya que permite identificar, clasificar, registrar y controlar los diferentes elementos que conforman el costo de producción o de prestación de servicios. Contar con un adecuado sistema de costos es crucial para conocer la rentabilidad real de un negocio, tomar decisiones informadas y mantener la competitividad en el mercado. La determinación adecuada de los costos en una empresa es fundamental para conocer la rentabilidad real de la misma y tomar decisiones estratégicas que le permitan ser competitiva en el mercado. Bajo este contexto, el proceso de embotellado de agua es una actividad que implica varios pasos, desde la captación del agua, su tratamiento y purificación, hasta el envasado, etiquetado y distribución del producto final. Cada uno de estos procesos genera diversos tipos de costos que deben ser correctamente identificados, asignados y controlados para determinar con precisión el costo unitario del producto y, en consecuencia, la rentabilidad de la empresa.

La presente investigación tiene como propósito poder establecer como la elaboración de un modelo de costos en Excel adaptado a las actividades específicas que realiza a diario la empresa embotelladora JET AGUA ubicada en el cantón La Maná, logro beneficiar en poder identificar de manera acertada, los diferentes elementos que conforman el costo de producción incurrido en el proceso de embotellado de agua que realiza esta empresa. Una vez realizado el modelo de costos en Excel como parte de la propuesta a implementar en el presente proyecto, la Gerencia de esta empresa puede contar con información real y oportuna para la adecuada toma de decisiones, lo cual beneficio en poder aumentar la rentabilidad de la mencionada empresa.

Contar con un modelo de costos bien estructurado brinda a la empresa Jet Agua información financiera más precisa y oportuna, lo que le permite evaluar con mayor exactitud la rentabilidad de sus operaciones. Esto facilita la identificación de áreas de oportunidad para incrementar los márgenes de utilidad, ya sea a través de la reducción de costos, el aumento de la eficiencia o el desarrollo de nuevas estrategias de comercialización, lo cual contribuye a fortalecer la posición competitiva de Jet Agua en el mercado de aguas embotelladas del cantón La Maná

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La realización del presente proyecto cuyo tema es Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua del cantón La Maná Provincia de Cotopaxi periodo 2023, tiene como objetivo analizar la relación entre los costos por procesos y la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua, ubicada en el cantón La Maná, provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2023. Para lograr este objetivo, se procedió a desarrollar un estudio exhaustivo de los diferentes procesos que conforman la cadena de valor de Jet Agua.

Como parte de este estudio, se realizó un levantamiento detallado de información sobre los diferentes procesos productivos, desde la captación del agua hasta el envasado y distribución del producto final. Esto permitió identificar y clasificar cada uno de los elementos de costo asociados a dichos procesos, tales como materia prima, mano de obra directa e indirecta, costos indirectos de fabricación, gastos administrativos y de ventas. Además, se utilizaron instrumentos de investigación como entrevista al gerente de la empresa Jet Agua, y encuestas a una muestra de empleados que laboran en esta institución, para obtener información relevante con la finalidad de poder determinar la incidencia de los costos por procesos en la rentabilidad final de Jet Agua.

Posteriormente, se aplicaron indicadores financieros como el margen bruto, el margen operativo y el margen neto, así como el comportamiento de los costos variables y fijos en relación con el volumen de producción y ventas. Finalmente, se identificó las áreas de oportunidad para mejorar la eficiencia operativa y la rentabilidad de la empresa, a través de la elaboración de un modelo de costos en Excel como parte de la propuesta de la presente investigación, lo cual ayudo a optimizar la reducción de costos, optimización de procesos, diversificación de productos o mercados, entre otros beneficios para la empresa. Los hallazgos de esta investigación fueron relevantes porque ayudaron a la gerencia de la empresa JET AGUA, para poder tomar decisiones informadas que le permitan fortalecer su posición competitiva en el mercado de aguas embotelladas del cantón La Maná, contribuyendo al desarrollo y la sostenibilidad de la industria.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La industria de aguas embotelladas en el Ecuador ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, impulsada por factores como el aumento del poder adquisitivo de la población, la preocupación por una alimentación y estilo de vida más saludable, y la mayor conciencia sobre la calidad y seguridad del agua de consumo. Sin embargo, este crecimiento también ha traído consigo una mayor competencia entre las empresas del sector, lo que ha obligado a las compañías a optimizar sus procesos y estructuras de costos para mantener su rentabilidad y competitividad.

En este contexto, su relevancia se puso de manifiesto, porque la empresa Jet Agua al poder contar con un modelo de costos bien estructurado, la gerencia puede tomar decisiones más informadas sobre aspectos clave como la fijación de precios, la asignación de recursos, la identificación de áreas de mejora y la evaluación del desempeño financiero. Esto, a su vez, les ayuda a fortalecer su posición competitiva en un mercado cada vez más exigente.

Fue factible, porque la información generada por esta investigación no solo beneficio a Jet Agua, sino que también puede ser replicada y aplicada por otras empresas del sector de aguas embotelladas en el cantón La Maná y la provincia de Cotopaxi. De esta manera, el estudio contribuye al desarrollo y la sostenibilidad de la industria a nivel local y regional, generando un impacto positivo en términos de eficiencia operativa, rentabilidad y competitividad.

La utilidad práctica de la elaboración de un sistema de costos en Excel, permitió a la empresa embotelladora de agua JET AGUA, generar información real y oportuna para la adecuada toma de decisiones. Adicionalmente, el uso de esta herramienta facilitó a la empresa, poder planificar los costos y gastos que se generan a diario, para mantener e incrementar su producción. De esta forma la elaboración de un modelo de costos en Excel, se constituye en una herramienta práctica que permite una adecuada gestión financiera, ayudando a posicionar a la empresa JET AGUA, en el mercado competitivo de embotelladoras de agua en el cantón La Maná y sectores aledaños.

## 4. BENEFICIARIOS

A continuación, se adjuntan los beneficiarios directos e indirectos de la presente investigación:

### 4.1. Beneficiarios directos

Los principales beneficiarios directos de esta investigación fue el gerente, los empleados de la empresa embotelladora Jet Agua, quienes pueden tomar decisiones más informadas y estratégicas para mejorar la rentabilidad y competitividad de la organización, y los clientes y consumidores.

**Tabla 1.** Beneficiarios Directos

No.	Beneficiarios directos
1	Gerente
2	Empleados
3	Clientes internos (Distribuidores)

**Fuente:** Empresa Jet Agua

**Elaborado por:** autores

### 4.2. Beneficiarios indirectos

Los principales beneficiarios indirectos de esta investigación se conforman por otras empresas del sector de aguas embotelladas, los proveedores de Jet Agua, y la comunidad local donde opera la empresa.

**Tabla 2.** Beneficiarios indirectos

No.	Beneficiarios indirectos
1	Empresas de agua embotellada del cantón La Maná

2	Proveedores
3	Clientes externos

**Fuente:** Empresa Jet Agua

**Elaborado por:** autores

## 5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 5.1. Planteamiento del problema

En un contexto global, la industria de bebidas embotelladas se ha convertido en un sector altamente competitivo, donde las empresas deben hacer frente a diversos retos para mantener su rentabilidad y sostenibilidad a largo plazo. Uno de los principales desafíos que enfrentan estas organizaciones radica en la eficiente gestión de sus costos de producción, los cuales inciden directamente en los márgenes de ganancia y, en consecuencia, en la capacidad de generar rentabilidad (Salinas, 2021).

La competencia y la presión sobre los márgenes de rentabilidad de las compañías de la industria de aguas embotelladas en Ecuador han aumentado. La estructura de costos de las compañías embotelladoras ha sido significativamente afectada por la crisis económica y la inestabilidad de los precios de los insumos y materias primas, lo cual ha dificultado la toma de decisiones financieras y estratégicas. Para mantener la competitividad y la rentabilidad de las compañías a largo plazo, la industria requiere, en este contexto, herramientas y métodos más efectivos para la gestión y control de los costos de producción (Altamirano, 2019).

El sector de aguas embotelladas en la provincia de Cotopaxi ha experimentado un aumento significativo en los últimos años. La empresa embotelladora Jet Agua, enfrenta dificultades en la administración de sus costos de producción. Esto ha afectado su habilidad para establecer precios competitivos y mantener niveles adecuados de rentabilidad. Para mejorar su posición en el mercado provincial, Jet Agua tiene la posibilidad de desarrollar e implementar un modelo de costeo por procesos que le permita identificar y controlar de manera más efectiva los componentes principales de sus costos.

Se ha establecido que dentro de la empresa embotelladora de agua Jet Agua en el cantón La Maná, la falta de un modelo de costos adecuado dificulta la toma de decisiones financieras y gerenciales; esto ha limitado su capacidad para encontrar y aprovechar oportunidades de mejora en sus procesos productivos. Además, la estructura de costos actual de Jet Agua impide una evaluación adecuada de la rentabilidad, por línea de negocio, una fijación precisa de los costos a los diversos productos, presentaciones que producen y que tienen disponible para la venta.

## **5.2. Formulación del problema**

¿De qué manera los costos por procesos inciden en la rentabilidad de la empresa Jet Agua del cantón La Maná Provincia de Cotopaxi?

## **5.3. Delimitación del problema**

**Provincia:** Cotopaxi

**Cantón:** La Maná

**Institución:** Empresa embotelladora de agua Jet Agua

**Dirección:** Av. 19 de mayo Sector El Moral vía Valencia - Quevedo

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1. Objetivo General**

Determinar los costos por procesos que se generan en la empresa embotelladora JET AGUA del cantón La Maná, Provincia de Cotopaxi Período 2023, para la optimización de sus recursos y la maximización de su rentabilidad.

## 6.2. Objetivos Específicos

- Identificar los procesos de producción de la empresa embotelladora JET AGUA, a través de un diagnóstico de los procesos productivos que aplica, para la identificación de áreas de mejora en la gestión de costos.
- Establecer los elementos del costo de producción a través de una revisión de los registros contables.
- Elaborar un modelo de costos por procesos en Excel para la empresa embotelladora JET AGUA, que permita la determinación de los costos de producción, contribuyendo a la fijación del precio de venta, y la rentabilidad de la empresa utilizando indicadores de análisis financieros.

## 7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS CON RELACION A LOS OBJETIVOS

**Tabla 3.** Actividades y sistema en relación a los objetivos

Objetivos específicos	Actividades	Resultado de actividades	Medios de verificación
Identificar los procesos de producción de la empresa embotelladora JET AGUA, a través de un diagnóstico de los procesos productivos que aplica, para la identificación de áreas de mejora en la gestión de costos.	<p>Elaboración y aplicación de entrevista al gerente de la empresa.</p> <p>Formulación y aplicación de cuestionario de preguntas para encuesta al feje de producción y empleados de la empresa</p> <p>Elaboración del diagrama de flujo de procesos de producción.</p>	<p>Identificación de las actividades que se realizan en cada etapa.</p> <p>Descripción detallada de las etapas del proceso de producción.</p>	<p>*Entrevista</p> <p>*Encuesta</p> <p>*Diagramas del flujo del proceso de producción.</p>

<p>Establecer los elementos del costo de producción a través de una revisión de los registros contables</p>	<p>Revisión de los registros contables de la empresa JET AGUA para la identificación de los elementos del costo.</p>	<p>Composición de los elementos del costo de producción.</p>	<p>* Identificación de los elementos del costo</p>
<p>Elaborar un modelo de costos por procesos en Excel para la empresa embotelladora JET AGUA, que permita la determinación de los costos de producción, contribuyendo a la fijación del precio de venta, y la rentabilidad de la empresa utilizando indicadores de análisis financieros.</p>	<p>Realización de un modelo de costos por procesos en Excel para la determinación del costo de producción.</p> <p>Elaboración y aplicación de indicadores financieros para la determinación de la rentabilidad de la empresa y su relación con los costos.</p>	<p>Informes de costos de producción.</p> <p>Determinación de la rentabilidad en base a los costos de producción.</p>	<p>* Modelo de Costeo por procesos en Hojas de Cálculo en Excel.</p> <p>*Indicadores de rentabilidad de la empresa (margen bruto, margen operativo, utilidad neta)</p>

**Fuente:** Empresa Jet Agua

**Elaborado por:** autores

## **8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - TÉCNICA**

### **8.1 Antecedentes de la investigación**

Como parte de los antecedentes de la investigación, se hará mención de investigaciones realizadas en el ámbito internacional y nacional, que hacen referencia al tema de investigación planteado.

#### **8.1.1. Antecedentes internacionales**

A nivel internacional, se procedió a realizar una breve descripción del desarrollo y de los resultados obtenidos de la siguiente investigación, la cual se detalla a continuación:

##### **Proyecto 1.**

**Título:** Evaluación del sistema de costos utilizado en pequeñas empresas embotelladoras de agua pura, del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala

**Autor:** Soto Martínez Dora Patricia

**Año:** 2021

De acuerdo a lo expresado por Soto (2021), el sector que se consideró en su investigación se refiere a una muestra de pequeñas compañías que embotellan agua pura en Coatepeque, municipio de Quetzaltenango, Guatemala, las cuales desconocen el margen de utilidad y la rentabilidad que obtienen, ya que carecen de un sistema de costos adecuado. En las dos últimas décadas los negocios que se dedican al embotellado de agua pura han ido en aumento, particularmente en el municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala. Fueron establecidas nueve pequeñas empresas embotelladoras de agua pura, las cuales han tenido un desempeño significativo en la economía del municipio, toda vez que crearon fuentes de trabajo y fomentaron la inversión. Se desconoce, sin embargo, el margen de utilidad y rentabilidad que obtienen debido a que carecen de un sistema de costos adecuado.

### 8.1.2. Antecedentes nacionales

Por otro lado, en el ámbito nacional, se procedió a realizar una breve descripción del desarrollo y de los resultados obtenidos de las siguientes investigaciones, las cuales se detallan a continuación:

#### **Proyecto 1.**

**Título:** Diseño de un sistema de costos por procesos para la empresa embotelladora de agua de manantial purificada H-VIDA

**Autores:** Navia Pisco, Anyela Marianela y Zumba Álvarez, Gloria Verónica

**Año:** 2019

Para Navia y Zumba (2019) , un problema frecuente que presentan las pequeñas y medianas empresas en la actualidad es la carencia de información financiera real y oportuna que propicie un instrumento eficiente en la toma de decisiones acertada. El proyecto integrador elaborado por ellos tuvo como objetivo general, realizar un estudio mediante una investigación aplicada de carácter descriptivo, con diseño de campo no experimental. Para efecto se emplearon técnicas de recolección de datos como la observación directa, entrevista estructurada y revisión de fuentes bibliográficas; que permitieron identificar los elementos del costo que intervienen y los tiempos incurridos en cada etapa del proceso productivo.

La información obtenida mediante el desarrollo de la investigación propició el diseño del sistema de costos, que se torna como una herramienta clave para la gerencia en la toma de decisiones de carácter económico y estratégico enfocada a lograr eficiencia administrativa. Se recomienda aplicar el presente sistema de costos por procesos diseñado para cubrir los requerimientos y reflejar la realidad empresarial de H-VIDA en pro del crecimiento de la misma.

#### **Proyecto 2.**

**Título:** El sistema de costos y su incidencia en la productividad de la purificadora de agua prodiayal S.A. en el año 2022

**Autora:** Salinas Suárez, Paola Lizbeth

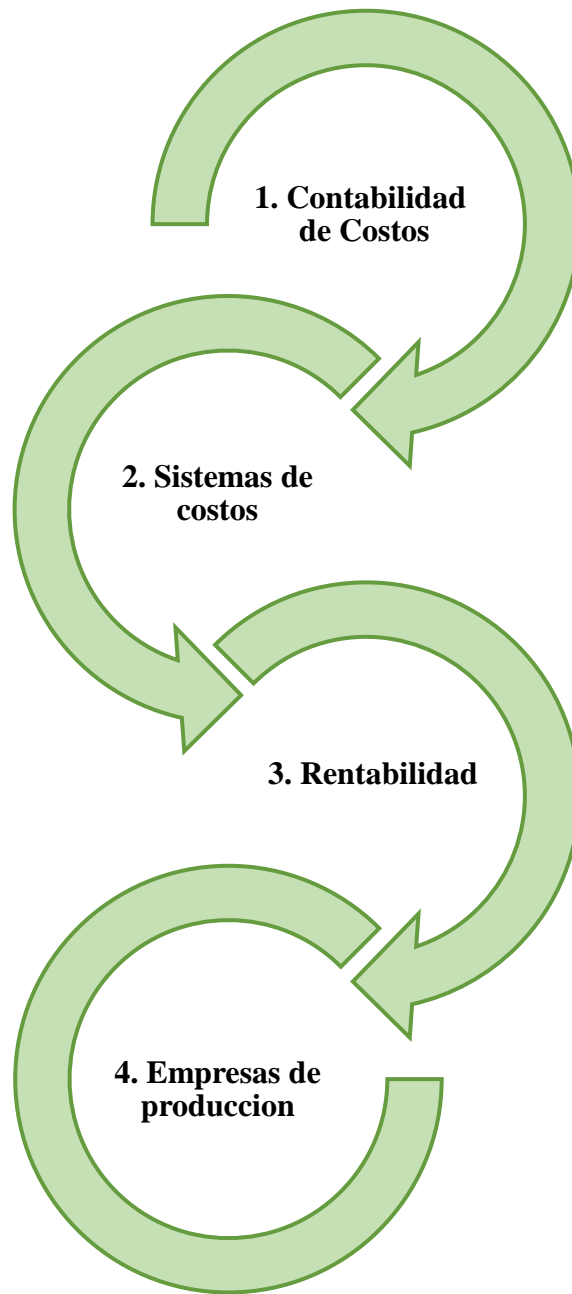
**Año:** 2021

Por otro lado, según Changoluisa (2022) el propósito de la elaboración de su proyecto, es determinar si la Purificadora de agua Prodiayal S. A, cuenta con un sistema de costos que proporcione las herramientas necesarias para crear un costo de producción real, el cual se utilizaría como base para la toma de decisiones de la gerencia. La investigación de campo también tenía como objetivo descubrir los efectos de la forma en que los costos unitarios del producto que la empresa procesa actualmente, como el botellón de agua purificada, están siendo determinados.

Para la obtención de resultados confiables, esta investigación requirió de un proceso lógico y ordenado de recopilación de datos, con información clara que se encontró en el momento adecuado; por esta razón, se tomaron como base los siguientes puntos: Para identificar las actividades que se realizan durante todo el proceso de producción de la empresa, se recopilan datos preliminares; Observación y recopilación de información a través de entrevistas y cuestionarios; Observación detallada de la fase de fabricación.

## **8.2. Categorías fundamentales**

A continuación, se adjuntan las categorías fundamentales en las cuales está basada el desarrollo de la fundamentación teórica de la presente investigación:



**Ilustración 1.** Categorías fundamentales  
**Elaborado por:** Autores

### **8.3. Fundamentación teórica**

Como parte de la fundamentación teórica de la presente investigación, se abordarán los principios y fundamentos de la contabilidad de costos, analizando la importancia de los sistemas de costos en la determinación de los costos de producción. Asimismo, se profundizará en el concepto de rentabilidad empresarial, sus indicadores y factores determinantes. Dado que la investigación se enfoca en una empresa de producción, también se revisarán las características y particularidades de este tipo de organizaciones.

#### **8.3.1. Contabilidad de Costos**

En el mundo empresarial, los costos son un concepto esencial porque permiten medir los recursos económicos necesarios para la fabricación de productos o la prestación de servicios. El valor económico de los insumos y esfuerzos empleados en la fabricación de un bien o en la entrega de un servicio se conoce como costos. En otras palabras, los costos se definen como la cantidad de dinero que una organización debe invertir para adquirir los recursos necesarios para sus operaciones (Aguilar, 2020).

Por otro lado, los gastos también pueden considerarse como el sacrificio económico que se hace para lograr una meta determinada. Se enfatiza esta perspectiva que los costos implican renunciar a recursos específicos con el propósito de obtener beneficios o resultados particulares para la empresa. Los costos están estrechamente relacionados con las acciones y decisiones que toman los gerentes y directivos con el fin de maximizar la eficiencia y rentabilidad de la empresa (Altamirano, 2019).

##### **8.3.1.1. Objetivos de la contabilidad de costos**

El objetivo de la contabilidad de costos es mejorar la toma de decisiones y la administración empresarial. Una de las metas principales de la contabilidad de costos es calcular el costo de fabricación de los bienes o servicios que la empresa ofrece. Para establecer correctamente los

precios de venta y obtener un margen de utilidad razonable, este conocimiento es esencial. El propósito de la contabilidad de costos es, además, mantener un control efectivo sobre los gastos incurridos en las actividades de la empresa. Los gerentes pueden encontrar áreas de oportunidad para aumentar la eficiencia y disminuir los gastos innecesarios mediante el registro y la clasificación adecuada de los costos (Aguilar, 2020).

La contabilidad de costos ayuda a planificar y controlar las actividades empresariales de esta manera. La información oportuna y relevante para la toma de decisiones gerenciales, por otro lado, es el objetivo de la contabilidad de costos. Los directivos pueden evaluar el desempeño, evaluar alternativas y tomar medidas estratégicas que contribuyan al logro de los objetivos organizacionales a través de los informes y reportes producidos por este sistema contable. (Cigoña, 2023).

#### **8.3.1.2. Importancia de la contabilidad de costos en la toma de decisiones**

Debido a que brinda información útil y oportuna para mejorar la rentabilidad de la empresa y optimizar los procesos productivos, la contabilidad de costos es una parte esencial de la toma de decisiones empresariales. La contabilidad de costos es muy importante para los gerentes y directivos, ya que deben tomar decisiones estratégicas en función de los datos proporcionados por este sistema contable. Por un lado, la contabilidad de costos permite a los gerentes establecer los precios de venta de los bienes o servicios que la empresa ofrece. Los líderes pueden establecer un precio que les permita obtener un margen de utilidad aceptable, sin perder su competitividad en el mercado, al conocer con precisión los costos incurridos en la fabricación de un producto o la prestación de un servicio (Conekta, 2023).

La información proporcionada por la contabilidad de costos también es fundamental para evaluar el desempeño de la empresa y tomar medidas correctivas si es necesario. Por ejemplo, los reportes de costos pueden indicar áreas de la organización que requieren una mayor eficiencia o en las que se están incurriendo en gastos innecesarios, lo cual facilita la implementación de medidas de mejora (Vargas, 2021).

La contabilidad de costos, por otro lado, proporciona a los gerentes los recursos necesarios para planificar y supervisar las actividades de la compañía. Los líderes pueden establecer metas y objetivos realistas y vigilar su cumplimiento mediante los presupuestos de costos y los análisis de variaciones, lo que resulta en una mayor efectividad organizacional (Palomino, 2023).

### 8.3.1.3. Clasificación de los costos

La clasificación de costos es una parte esencial de la contabilidad y la gestión de costos porque permite a las compañías monitorear, analizar y controlar de manera efectiva sus gastos. Las empresas pueden tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, las tácticas de precios y el desempeño financiero general al comprender los diversos tipos de costos y sus clasificaciones (Aguilar, 2020).

#### 8.3.1.3.1. Clasificación Primaria de Costos

La clasificación primaria de costos divide los gastos en dos categorías amplias (Altamirano, 2019):

- **Costos Directos:** Son aquellos costos que pueden identificarse directa y fácilmente con un producto, servicio o actividad específicos. Son directamente atribuibles a la producción o entrega de bienes y servicios. Ejemplos de costos directos incluyen:
  - **Costos Materiales Directos:** El costo de los materiales y componentes que se incorporan físicamente al producto o se utilizan en la prestación de un servicio.
  - **Costos Mano de Obra Directa:** Los salarios y sueldos pagados a los empleados que participan directamente en la producción o entrega de bienes y servicios.
  
- **Costos Indirectos o Gastos Generales:** Son aquellos costos que no pueden identificarse directa y fácilmente con un producto, servicio o actividad específicos. Se incurren para apoyar las operaciones generales del negocio y se asignan a productos o servicios de manera más indirecta. Ejemplos de costos indirectos incluyen:

- **Gastos Generales de Fabricación:** Costos relacionados con la fábrica o el proceso de producción, como alquiler, servicios públicos, depreciación de maquinaria y salarios de supervisión.

Estas clasificaciones a menudo se usan en conjunto para proporcionar una imagen más detallada de la estructura de costos de una empresa.

#### 8.3.1.3.2. Clasificación Adicional de Costos

Además de la clasificación primaria de costos directos e indirectos, existen otras clasificaciones que pueden usarse para refinar el análisis de los gastos (Aguilar, 2020).

- **Costos Fijos vs. Costos Variables:**
  - **Costos Fijos:** Estos costos permanecen constantes dentro de un cierto rango relevante de actividad o producción. No se ven directamente afectados por cambios en el volumen de producción. Ejemplos de costos fijos incluyen alquiler, depreciación y salarios del personal administrativo.
  - **Costos Variables:** Estos costos cambian en función de los cambios en el nivel de actividad o en el volumen de producción. A medida que aumenta o disminuye el nivel de producción, aumentan o disminuyen. Los servicios públicos, la mano de obra directa y los materiales directos son ejemplos de costos variables.
- **Costos de Producto vs. Costos de Período:**
  - **Costos de Producto:** Son aquellos costos que están directamente relacionados con la producción de bienes o servicios y se incluyen en la valoración del inventario. Se consideran costos de activos y se cargan como gastos cuando se venden los productos o servicios relacionados. Ejemplos de costos de producto incluyen materiales directos, mano de obra directa y gastos generales de fabricación.
  - **Costos de Período:** Son los gastos que se realizan durante un período de tiempo determinado, sin importar el nivel de producción o la actividad de ventas. A medida

que se incurren, se contabilizan como gastos, ya que no están incluidos en la valoración del inventario. Los gastos generales de administración, los gastos generales de venta y distribución y los gastos por intereses son ejemplos de costos de período.

El proceso complejo de clasificación de los costos incluye tener en cuenta una variedad de factores, como el territorio en el que se incurren, la identificación con una unidad de costeo y el momento en que se calculan. Las empresas pueden mejorar su eficiencia y rentabilidad al comprender estas clasificaciones y tomar decisiones informadas.

#### **8.3.1.4. Elementos del costo de producción**

Los elementos del costo de producción son los componentes fundamentales que integran el gasto total en el que incurre una empresa para fabricar un bien o prestar un servicio. Estos elementos se clasifican en dos categorías principales (Bravo, 2023):

- **Costos Directos:**

Los costos directos son aquellos que pueden identificarse y asociarse de manera específica y clara con la producción de un producto o servicio en particular. Se consideran costos directos aquellos que tienen una relación directa y proporcional con la cantidad de unidades producidas. En otras palabras, a mayor producción, mayor costo directo. Los principales componentes de los costos directos son:

- **Materiales Directos:** Son los insumos básicos que se incorporan físicamente al producto durante el proceso de fabricación. Estos materiales forman parte integral del producto final y son esenciales para su elaboración. Ejemplos de materiales directos incluyen madera, plástico, tela, componentes electrónicos, entre otros.
- **Mano de Obra Directa:** Representa los salarios y otras compensaciones que se abonan a los trabajadores que participan directamente en la elaboración del producto final. Los sueldos, horas extras, bonificaciones y otros beneficios relacionados con la mano de obra que trabaja en la producción forman parte de esta categoría.

- **Costos Indirectos de Fabricación (CIF):**

Los gastos que están relacionados con el funcionamiento general de la planta de fabricación y que no pueden estar directamente relacionados con un servicio o producto específico se denominan costos indirectos de fabricación (CIF). Los productos reciben estos costos de manera indirecta, en su mayor parte en función de una tasa predeterminada. Los componentes principales de los CIF son:

- **Gastos Generales de Fabricación:** Los gastos relacionados con la operación y el mantenimiento de la planta de producción incluyen el alquiler, los servicios públicos (gas, agua y electricidad), la depreciación de los equipos y maquinaria, los seguros, los materiales indirectos (herramientas y lubricantes), los salarios de los supervisores y el personal de control de calidad.
- **Costos Indirectos de Mano de Obra:** Es la mano de obra que es necesaria para el funcionamiento de la planta de producción, pero que no participa directamente en la transformación de los materiales. Los salarios de los trabajadores de seguridad, limpieza, mantenimiento, almacenes y otros costos que no están directamente relacionados con la producción forman parte de estos gastos.

Una práctica esencial para las empresas es la identificación y clasificación precisa de los componentes del costo de producción; esto les permite obtener información valiosa para el control de costos, la toma de decisiones informadas, la evaluación del desempeño y el cumplimiento de sus obligaciones fiscales. Una gestión adecuada de los costos de producción mejora la sostenibilidad, la rentabilidad y la competitividad de la empresa.

### **8.3.2. Sistema de costos**

El propósito de un sistema de costos es controlar las operaciones factibles y calcular los costos unitarios de producción. Se compone de procedimientos, técnicas, registros e informes organizados en función de la teoría de la partida doble y de otros principios técnicos. Algunos componentes fundamentales de un sistema de costos incluyen (Codina, 2023):

- Identificación y clasificación de los costos: Dividir los costos en categorías como los costos indirectos de fabricación, los costos de mano de obra y las materias primas.
- Métodos de acumulación de costos: Determinar cómo se asignarán y recopilarán los diversos tipos de costos, ya sea por procesos, por órdenes de producción, etc.
- Procedimientos de registro: Determinar cómo las transacciones relacionadas con los costos serán registradas en los libros contables.
- Informes y análisis: Crear informes que permitan analizar y controlar los costos de producción; estos incluyen análisis de variaciones, estados de costos de producción, etc.

La empresa puede tomar mejores decisiones en cuanto a presupuestación, fijación de precios y control de gastos, entre otras, gracias a la información detallada y oportuna que recibe de un sistema de costos.

#### **8.3.2.1. Objetivos del sistema de costos**

Un sistema de costos bien planificado logra múltiples objetivos fundamentales para una empresa. El propósito fundamental es calcular con precisión el costo unitario de fabricación de los productos o servicios ofrecidos. La empresa puede establecer precios competitivos en el mercado y tomar decisiones informadas sobre la rentabilidad de sus operaciones como resultado de esto. Además, la empresa debe tener la habilidad de supervisar y controlar los diversos componentes que componen los costos, como los gastos indirectos, las materias primas y la mano de obra. Esto permite identificar áreas de mejora y disminuir la ineficiencia en los procesos (Codina, 2023).

La toma de decisiones estratégicas de la organización también depende de la información que proporciona el sistema de costos. Estas decisiones pueden incluir la evaluación de proveedores, la selección de canales de distribución o el lanzamiento de nuevos productos, entre otras. Además, el sistema de costos es fundamental para la presupuestación y la planificación de la empresa. Al disponer de información precisa sobre los costos, la organización puede elaborar presupuestos y planes financieros más precisos, lo que facilita la asignación efectiva de recursos y la anticipación de posibles cambios en los costos (Vargas, 2021).

### **8.3.2.2. Importancia del sistema de costos**

La existencia de un sistema de costos eficaz en una empresa es crucial en múltiples sentidos. Primeramente, facilita la fijación de precios rentables y competitivos al permitir la determinación precisa de los costos involucrados en la fabricación de un bien o la prestación de un servicio. Un sistema de costos bien organizado, por otro lado, proporciona información detallada sobre los diversos componentes del costo: mano de obra, materia prima y costos indirectos. La empresa puede encontrar áreas de oportunidad para disminuir o controlar mejor estos gastos, lo que mejora la eficacia de los procesos productivos (Vargas, 2021).

La planeación y la toma de decisiones estratégicas dependen de la información que proporciona el sistema de costos. Evaluar opciones de producción, como la fabricación o la adquisición de componentes, e incluso respaldar la introducción de nuevos productos o la discontinuación de líneas de negocios, permite hacer presupuestos y proyecciones financieras más precisas. Además, un sistema de costos adecuado facilita la valoración de los inventarios de materia prima, productos en proceso y productos terminados, cumpliendo con los requisitos fiscales y contables para la presentación de estados financieros (Salinas, 2021).

La empresa puede comparar y hacer comparaciones con los estándares de la industria y con períodos anteriores gracias a un sistema de costos efectivo. Esto facilita la determinación de metas de eficiencia y la identificación de áreas de mejora. Un sistema de costos bien diseñado e implementado es esencial para la administración eficaz de una empresa, ya que brinda información útil para la toma de decisiones operativas y estratégicas (Altamirano, 2019).

### **8.3.2.3. Características de un sistema de costos**

Como las organizaciones pueden controlar y analizar sus costos de manera efectiva, los sistemas de costos son herramientas esenciales para la gestión empresarial. Estos sistemas tienen una serie de características distintivas que los distinguen y les dan su utilidad. Cada uno de los componentes que componen el costo de un servicio o producto debe ser identificado y registrado

de manera precisa por medio de un sistema de costos. Esto implica dividir los costos en categorías como los costos indirectos de fabricación, los costos directos y la mano de obra directa. La toma de decisiones estratégicas depende de esta información detallada (Palomino, 2023).

Para distribuir los costos indirectos a los diversos objetos de costo, ya sean proyectos, servicios o productos, un sistema de costos efectivo debe tener metodologías y procedimientos claros. Para mostrar con precisión los recursos que cada unidad de producción consume, es esencial elegir las bases de asignación y los criterios de prorrateo de manera adecuada. Por otro lado, un sistema de costos debe ser adaptable y adaptable a las necesidades de información de la gerencia, así como a los cambios en la estructura de costos de la empresa. La optimización de procesos, la fijación de precios y la evaluación de la rentabilidad son ejemplos de informes y análisis que apoyan la toma de decisiones (Vargas, 2021).

También es necesario que un sistema de costos tenga controles internos que aseguren la confiabilidad y la integridad de la información. Esto incluye la asignación de responsabilidades y la capacitación del personal, así como la implementación de procedimientos de registro, verificación y conciliación de los datos. La identificación y clasificación precisa de los componentes del costo, la asignación adecuada de los costos indirectos, la adaptabilidad y la flexibilidad a las necesidades de la organización y la implementación de controles internos que garanticen la calidad de la información son características fundamentales de un sistema de costos eficaz (Mamian, 2021).

### **8.3.3. Rentabilidad**

El concepto de rentabilidad es fundamental en el mundo empresarial porque representa la habilidad de una empresa para obtener ganancias a partir de sus actividades y recursos. Para evaluar la eficiencia con la que se utilizan los capitales invertidos y el desempeño financiero de una compañía, esta métrica es fundamental. Las dos perspectivas principales de la rentabilidad son la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera. La rentabilidad económica, también conocida como ROA (Return on Assets), evalúa la capacidad de los activos de una empresa para generar

beneficios, independientemente de cómo estén financiados. La rentabilidad financiera, también conocida como ROE (Return on Equity), mide el rendimiento que ha obtenido la empresa con los recursos propios (Castro, 2022).

La rentabilidad no se limita a estos dos indicadores, entonces, es posible examinar la rentabilidad desde una variedad de perspectivas, como la rentabilidad por producto o línea de negocio, la rentabilidad por cliente o canal de distribución, así como la rentabilidad sobre las ventas (ROS). Otros aspectos financieros de la empresa, como la liquidez, el endeudamiento y la eficacia en la gestión de los recursos, están estrechamente relacionados con la rentabilidad. Por ejemplo, una compañía con mucho endeudamiento puede tener una rentabilidad financiera menor porque una parte de los beneficios debe ser destinada al pago de intereses (Maya, 2014).

Finalmente, es importante destacar que la rentabilidad puede variar con el tiempo debido a una variedad de factores internos y externos, entre los que se incluyen la innovación, la estrategia empresarial, la evolución del mercado y la competencia. En la gestión empresarial, la rentabilidad es un concepto fundamental porque permite evaluar la eficiencia y la eficacia con la que se utilizan los recursos de la empresa para generar beneficios. Para mejorar el desempeño financiero de la organización y para la toma de decisiones estratégicas, su análisis y seguimiento continuo son esenciales (Kohn, 2019).

### **8.3.3.1. Importancia de la rentabilidad en el ámbito empresarial**

La rentabilidad es un factor clave en el desempeño y la sostenibilidad de las empresas. Su análisis y evaluación continua reviste una gran importancia en el ámbito empresarial por varias razones (Mamian, 2021):

- Evaluación del desempeño financiero: La rentabilidad es una métrica fundamental para medir la eficiencia con la que una empresa genera beneficios a partir de sus recursos y actividades. Permite evaluar el desempeño financiero de la organización y compararlo con periodos anteriores o con los resultados de la competencia.

- Toma de decisiones estratégicas: La toma de decisiones estratégicas de la empresa depende de la información sobre la rentabilidad. Las políticas de financiamiento, la expansión geográfica, la diversificación de bienes o servicios, la inversión en nuevos proyectos, entre otras, pueden estar relacionadas con estas decisiones.
- Atracción de inversiones: Debido a que tienen mayores posibilidades de obtener retornos sobre su inversión, las compañías con una rentabilidad sostenible y atractiva suelen ser más atractivas para los inversores. Esto facilita el acceso a recursos financieros externos.
- Mejora continua y competitividad: Las empresas pueden encontrar áreas de mejora, diseñar estrategias para mantener o mejorar su posición competitiva en el mercado mediante el análisis de la rentabilidad.
- Creación de valor para los accionistas: La generación de rentabilidad es esencial para los accionistas porque les permite recibir dividendos u observar cómo sus acciones se valoran en el mercado. Esto contribuye al desarrollo de valor para los dueños de la compañía.
- Sostenibilidad y desarrollo a largo plazo: La supervivencia y el desarrollo a largo plazo de las compañías dependen de una rentabilidad adecuada. Esto les permite enfrentar posibles adversidades o cambios ambientales, generar flujos de efectivo y reinvertir parte de sus ganancias.

La sostenibilidad y el éxito de las compañías dependen de la rentabilidad. Los líderes pueden asegurar el progreso a largo plazo de la empresa, mejorar la competitividad, generar valor para los accionistas y tomar decisiones informadas gracias a su análisis y seguimiento constante.

### **8.3.3.2. Ratios de rentabilidad utilizados en el ámbito empresarial**

Las principales ratios de rentabilidad utilizados en el ámbito empresarial son (Ibañez, 2023):

- Rentabilidad sobre Ventas (ROS, por sus siglas en inglés):
  - Fórmula: Beneficio Neto / Ventas Netas

- Mide la eficiencia operativa de la empresa, es decir, qué porcentaje de las ventas se convierte en beneficio neto.
- Rentabilidad sobre Activos (ROA, por sus siglas en inglés):
  - Fórmula:  $\text{Beneficio Neto} / \text{Activo Total}$
  - Indica la capacidad de los activos de la empresa para generar beneficios.
- Rentabilidad sobre Patrimonio Neto (ROE, por sus siglas en inglés):
  - Fórmula:  $\text{Beneficio Neto} / \text{Patrimonio Neto}$
  - Mide la rentabilidad de los fondos aportados por los accionistas o propietarios de la empresa.
- Rentabilidad sobre la Inversión (ROI, por sus siglas en inglés):
  - Fórmula:  $(\text{Beneficio Obtenido} - \text{Inversión Realizada}) / \text{Inversión Realizada}$
  - Evalúa la eficiencia de una inversión específica, mostrando el rendimiento obtenido en relación con la inversión realizada.
- Margen Bruto:
  - Fórmula:  $\text{Beneficio Bruto} / \text{Ventas Netas}$
  - Indica el porcentaje de las ventas que queda después de cubrir los costos de producción.
- Margen Operativo:
  - Fórmula:  $\text{Beneficio Operativo} / \text{Ventas Netas}$
  - Mide la rentabilidad de la actividad principal de la empresa, excluyendo los gastos financieros e impuestos.

Las empresas emplean con frecuencia estos ratios para evaluar su desempeño financiero, comparar con la competencia, encontrar áreas de mejora, tomar decisiones estratégicas, atraer inversiones y mostrar la creación de valor para los accionistas, entre otras cosas. Para entender la salud financiera de la empresa y tomar medidas para mejorar su sostenibilidad y competitividad a largo plazo, es esencial el análisis y el seguimiento de estas ratios de rentabilidad.

### 8.3.3.3. Relación entre costos y rentabilidad

Para comprender el desempeño financiero de una empresa, es esencial comprender la relación entre rentabilidad y costos. Primeramente, la estructura de costos es fundamental. Los costos variables, que cambian según el volumen de actividad, como las comisiones y las materias primas, y los costos fijos, que no cambian según el nivel de producción o ventas. El punto de equilibrio, que es el nivel de ventas necesario para cubrir todos los costos, está afectado por esta estructura de costos (Cigoña, 2023).

Las economías de escala, por otro lado, son fundamentales. Los costos unitarios tienden a disminuir a medida que aumenta la producción, lo que permite incrementar los márgenes de rentabilidad. La automatización, la optimización de procesos y una mejor utilización de activos permiten lograr esto. La eficiencia operativa, que incluye la mejora continua de procesos y la gestión eficiente de los costos, también puede disminuir los costos unitarios y aumentar la rentabilidad (Castro, 2022).

Además, la estrategia de precios es fundamental, ya que, para mantener los márgenes de rentabilidad, es esencial fijar correctamente los precios, teniendo en cuenta los costos, la demanda y la competencia. La rentabilidad puede verse afectada por estrategias como la segmentación del mercado, la diferenciación y el liderazgo en costos. Además, una mayor participación de mercado y un mayor volumen de ventas, manteniendo los márgenes, resultan en una mayor rentabilidad (Bravo, 2023).

Por último, es posible aumentar los ingresos y los márgenes de rentabilidad mediante inversiones en innovación, investigación y desarrollo de nuevos productos. No obstante, los costos pueden aumentar de manera temporal con estas inversiones. La optimización de procesos, la búsqueda de economías de escala, una estrategia de precios adecuada, la optimización de los costos y la creación de nuevos productos son estrategias fundamentales para aumentar la rentabilidad de una empresa (Palomino, 2023).

#### 8.3.4. Empresas de producción

Las compañías cuyo propósito principal es convertir insumos, materias primas o componentes en productos finales que se venden o consumen son conocidas como empresas de producción. Estas compañías tienen procesos productivos que les permiten agregar valor a los productos que producen. Algunas características fundamentales de las compañías de producción son (Salinas, 2021):

- **Proceso de transformación:** Estas compañías obtienen materias primas, componentes o insumos y los transforman en productos finales que están preparados para su venta. Esto podría incluir tareas como fabricación, procesamiento, ensamblaje, etc.
- **Utilización de maquinaria y tecnología:** Para realizar sus procesos productivos de manera eficiente y a escala, las compañías de producción suelen necesitar una inversión significativa en tecnología, maquinaria y equipos.
- **Economías de escala:** Debido a los costos fijos y al alto nivel de inversión, estas compañías buscan aprovechar las economías de escala, es decir, reducir los costos unitarios a medida que aumenta el volumen de producción.
- **Cadena de suministro:** Para garantizar el flujo continuo de insumos, materiales y productos terminados, las compañías de producción deben administrar una red compleja de distribuidores, proveedores y clientes.
- **Gestión de inventarios:** Para satisfacer de manera efectiva la demanda, estas compañías deben mantener un equilibrio adecuado entre los niveles de inventario de materias primas, productos en proceso y productos terminados.
- **Enfoque en la eficiencia operativa:** La innovación, la optimización de los recursos y la mejora continua de los procesos son esenciales para mantener la competitividad de las compañías de producción.

Los fabricantes de electrodomésticos, productos farmacéuticos, alimentos y automóviles son algunos ejemplos de compañías de producción. Al convertir los insumos en productos que

satisfacen las necesidades de los clientes, estas empresas juegan un papel fundamental en la economía.

#### **8.3.4.1. Características de una empresa de producción**

Las empresas de producción se distinguen por tener como actividad principal la transformación de materias primas, insumos o componentes en productos finales. Para ello, estas organizaciones requieren una inversión considerable en maquinaria, equipos e infraestructura tecnológica. Esto les permite desarrollar procesos productivos eficientes y aprovechar las economías de escala, reduciendo así sus costos unitarios a medida que aumenta el volumen de producción (Julieth, 2021).

La gestión de inventarios también es esencial en estas compañías. Para satisfacer la demanda de manera oportuna y evitar problemas de desabastecimiento o exceso de stock, deben mantener un equilibrio adecuado entre los niveles de inventario de materias primas, productos en proceso y productos terminados. La complejidad de la cadena de suministro, por otro lado, es una característica fundamental de las compañías de producción. Para garantizar el flujo continuo de materiales, insumos y productos terminados a lo largo de la cadena de valor, estas empresas deben administrar una amplia red de distribuidores, proveedores y clientes (Mamian, 2021).

La automatización y la estandarización de los procesos productivos también son estrategias importantes para estas compañías, ya que les permiten alcanzar una mayor eficiencia y consistencia en la calidad de sus productos. Para mantener su competitividad en el mercado, es fundamental enfocarse en la optimización de recursos, la innovación tecnológica y la mejora continua. Por último, las compañías de producción priorizan la calidad y la seguridad, ya que son elementos esenciales para asegurar la satisfacción y la confianza de los consumidores (Aguilar, 2020).

### 8.3.4.2. Proceso de producción empresarial

El proceso de producción en una empresa implica una serie de etapas y actividades orientadas a transformar insumos, materias primas o componentes en productos finales listos para su comercialización. Este proceso se puede dividir en las siguientes fases (Salinas, 2021):

- Planificación de la producción:
  - Análisis de la demanda y proyección de ventas
  - Determinación de los recursos necesarios (maquinaria, mano de obra, materiales, etc.)
  - Establecimiento de objetivos de producción y programación de la actividad
- Gestión de los insumos y materias primas:
  - Adquisición y recepción de materiales, insumos y componentes
  - Control de inventarios y almacenamiento adecuado
  - Programación y coordinación de los suministros
- Proceso de transformación:
  - Actividades de fabricación, ensamblaje, procesamiento, etc.
  - Aplicación de técnicas y tecnologías de producción
  - Aseguramiento de la calidad durante el proceso
- Control y monitoreo de la producción:
  - Seguimiento y medición del desempeño del proceso productivo
  - Identificación y resolución de problemas o cuellos de botella
  - Implementación de mejoras continuas en los procesos
- Distribución y logística:
  - Embalaje, almacenamiento y despacho de los productos terminados
  - Coordinación con los canales de distribución y logística de entrega
  - Satisfacción de los requerimientos de los clientes

A lo largo de estas fases, las empresas de producción deben gestionar de manera eficiente los recursos, optimizar los procesos, asegurar la calidad y responder de forma ágil a los cambios

en la demanda del mercado. Una adecuada planificación y ejecución de este proceso de producción es clave para la competitividad y el éxito de estas organizaciones.

#### **8.3.4.3. El estado de costos de producción**

El estado de costos de producción es un documento contable que muestra el costo total de los productos fabricados por una empresa durante un período determinado. Este estado financiero desglosa los diferentes elementos que conforman el costo de producción. Los principales componentes del estado de costos de producción son (Aguilar, 2020):

- **Materia prima:**
  - Costo de las materias primas e insumos utilizados en la fabricación de los productos.
  - Incluye el valor de las compras, más los costos de transporte y almacenamiento.
- **Mano de obra directa:**
  - Salarios, prestaciones y demás compensaciones al personal que participa directamente en la producción.
- **Costos indirectos de fabricación:**
  - Todos aquellos costos relacionados con la producción, pero que no pueden asignarse directamente a un producto, como:
    - Materiales indirectos
    - Mano de obra indirecta
    - Depreciación de maquinaria y equipos
    - Servicios públicos (luz, agua, etc.)
    - Mantenimiento y reparaciones
    - Seguros
    - Impuestos relacionados con la producción
- **Costo total de producción:**
  - Suma de los costos de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.
- **Inventario inicial de productos en proceso:**

- Valor de los productos que se encontraban en proceso de fabricación al inicio del período.
- Inventario final de productos en proceso:
  - Valor de los productos que se encuentran en proceso de fabricación al final del período.
- Costo de los productos terminados:
  - Costo total de producción, más el inventario inicial de productos en proceso, menos el inventario final de productos en proceso.

Para calcular el costo unitario de los productos, evaluar la eficiencia de los procesos productivos y tomar decisiones sobre fijación de precios, presupuestos y control de costos, es esencial el estado de costos de producción.

#### **8.4. Fundamentación Legal**

La investigación se basa en una estructura legal que incluye múltiples cuerpos normativos. Primeramente, se mencionará la Constitución de la República del Ecuador, la cual establece derechos y principios fundamentales en cuanto a la actividad económica y productiva. Para proporcionar una base legal sólida a la investigación, se citarán también artículos de la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, la Ley de Compañías, el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones y la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. Para evaluar los costos por procesos y su impacto en la rentabilidad de la compañía embotelladora Jet Agua, es fundamental considerar los principios, obligaciones y derechos establecidos en la legislación ecuatoriana.

##### **8.4.1. Constitución del Ecuador**

Artículo 283: Establece que el sistema económico es social y solidario, y reconoce al ser humano como sujeto y fin. Este artículo respalda el enfoque de la investigación en analizar los

costos por procesos en función de su impacto en la rentabilidad de la empresa, considerando al ser humano como centro del sistema económico.

Artículo 284: Señala que la política económica tendrá como objetivos, entre otros, asegurar una adecuada distribución del ingreso y de la riqueza nacional. El análisis de los costos por procesos y la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua contribuye a este objetivo constitucional.

Artículo 293: Determina que la formulación y la ejecución de las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos se orientarán a hacer efectivos el buen vivir y todos los derechos. La optimización de los costos por procesos y la mejora de la rentabilidad de la empresa Jet Agua pueden incidir positivamente en el buen vivir de la comunidad.

Artículo 300: Establece que el régimen tributario se regirá por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad administrativa, irretroactividad, equidad, transparencia y suficiencia recaudatoria. Estos principios deben guiar el análisis de los costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa.

Artículo 319: Reconoce diversas formas de organización de la producción en la economía, entre ellas la empresa privada. La empresa embotelladora Jet Agua, como unidad de producción privada, debe regir sus actividades de acuerdo con este marco constitucional.

#### **8.4.2. Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno**

Artículo 10: Contempla la deducibilidad de los costos y gastos necesarios para obtener, mantener y mejorar los ingresos de fuente ecuatoriana y que se encuentren debidamente sustentados en comprobantes de venta. Este artículo es fundamental para el análisis de los costos por procesos en la empresa Jet Agua.

Artículo 19: Dispone que los sujetos pasivos del impuesto a la renta deberán presentar anualmente su declaración del impuesto a la renta. La optimización de los costos por procesos y el análisis de la rentabilidad inciden en el cálculo y pago del impuesto a la renta.

Artículo 20: Señala que los sujetos pasivos obligados a llevar contabilidad deberán registrar sus costos y gastos de acuerdo con los principios del sistema de costo por procesos. Este artículo respalda la importancia del análisis de los costos por procesos en la empresa Jet Agua.

### **8.4.3. Ley de Compañías**

Artículo 1: Establece que la compañía es un contrato por el cual dos o más personas unen sus capitales o industrias para emprender en operaciones mercantiles y participar de sus utilidades. Este artículo respalda el análisis de la rentabilidad de la empresa Jet Agua, considerando la participación de los socios en las utilidades.

Artículo 20: Determina que la compañía deberá llevar su contabilidad en forma regular, de acuerdo con las normas contables establecidas. Este artículo sustenta la importancia del correcto registro y análisis de los costos por procesos en la empresa.

Artículo 37: Detalla que los administradores de la compañía están en la obligación de presentar el balance general, el estado de la cuenta de pérdidas y ganancias, la propuesta de distribución de beneficios y demás información requerida por la ley. Por lo que estos informes financieros son los principales para el análisis de la rentabilidad de la empresa Jet Agua.

Artículo 102: Establece que la compañía de responsabilidad limitada es la que se contrae entre dos o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales. Esta forma jurídica de la empresa Jet Agua es relevante para el análisis de su rentabilidad.

## **9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS**

**¿Cómo el diagnóstico de los procesos productivos permitirá identificar cada uno de los procesos de producción y áreas de mejora en la gestión de costos?**

Los procesos productivos de JET AGUA incluyen la extracción del agua, el tratamiento, el lavado, el etiquetado, el envasado y la distribución, según los resultados de la encuesta, la entrevista y los diagramas del flujo del proceso de producción. La empresa no solo descubrió oportunidades para optimizar los recursos y aumentar la eficiencia operativa, sino que también pudo obtener una comprensión clara de los costos relacionados con cada actividad gracias a estos procesos.

**¿De qué manera la revisión de los registros contables puede establecer los elementos del costo de producción?**

Los componentes del costo de producción en Jet Agua se determinaron a través de la revisión de los registros contables. Estos registros brindaron una comprensión detallada de todos los gastos incurridos durante el proceso productivo; esto permitió identificar y clasificar los gastos según los costos indirectos de fabricación, los costos de materia prima directa y la mano de obra directa, los cuales se distribuyen a lo largo de las distintas etapas del proceso. Por otro lado, la empresa también pudo evaluar la eficiencia de sus operaciones mediante la revisión de los registros contables.

**¿De qué forma un modelo de costos por procesos en Excel y la utilización de métodos de análisis financiero, servirá para determinar los costos de producción y comprender la relación entre ellos sobre la rentabilidad de la empresa?**

En la empresa embotelladora Jet Agua, un modelo de costos por procesos en Excel es una herramienta muy útil para calcular los costos de producción. A través de este modelo de Excel, la organización pudo analizar grandes cantidades de datos; esto facilitó la clasificación y la identificación de todos los costos relacionados con cada paso del proceso productivo. Al organizar

los costos en hojas de cálculo, se logró dividir los costos en categorías particulares, como los costos de materia prima, la mano de obra y los costos indirectos; esto brindó una comprensión precisa y clara de cómo se distribuyen los costos a lo largo de la producción. La empresa Embotelladora Jet Agua tiene una excelente eficiencia en la administración de sus costos, gastos y procesos, lo cual se traduce en una rentabilidad y sostenibilidad financiera, según los indicadores de rentabilidad aplicados. Los altos márgenes de rentabilidad operativa, bruta y neta superan el 90%. Además, el análisis financiero ofreció una comprensión clara de cómo los cambios en los costos pueden afectar los márgenes de ganancia. La empresa también pudo evaluar el impacto de diversas estrategias de gestión de costos y proyectar escenarios futuros gracias al uso de técnicas de análisis financiero.

## **10. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo del proyecto integrador se emplearon el siguiente tipo de investigación métodos y técnicas:

### **10.1. Tipos de investigación**

Los tipos de investigación utilizados en el desarrollo del presente proyecto, fueron los siguientes;

#### **10.1.1. Investigación Descriptiva**

La investigación descriptiva es un tipo de investigación que tiene como objetivo principal describir sistemática y precisamente las características y los rasgos importantes de un fenómeno o situación particular. Este tipo de investigación se enfoca en recolectar, analizar y presentar datos sobre las propiedades, las dimensiones o los componentes más relevantes del objeto de estudio. En el contexto de una investigación empresarial, la investigación descriptiva permite obtener un panorama detallado de los procesos, las actividades y los recursos que intervienen en la operación de una organización, lo cual facilita la comprensión de la realidad y la identificación de áreas de mejora (Bravo, 2023).

Los procesos de producción de la empresa se identificaron y describieron mediante la investigación descriptiva. Se logró una comprensión completa de la cadena de valor de la organización mediante un diagnóstico minucioso de los procedimientos, las actividades y los recursos que participan en la elaboración de los productos. Al examinar minuciosamente los registros contables y la información financiera de la compañía, la investigación descriptiva también permitió determinar los componentes que componen el costo de producción. Un modelo de costos por procesos que analice la relación entre los costos y la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua fue establecido a través de la investigación descriptiva. También contribuyó a la fijación del precio de venta.

### **10.1.2. Investigación de campo**

Con el propósito de obtener un entendimiento más profundo y preciso de la realidad que se está examinando, la investigación de campo permite al investigador interactuar directamente con los procesos, actividades y recursos de la organización en el contexto de una investigación empresarial. Cuando se requieren detalles operativos y de gestión que no están disponibles en fuentes secundarias, este tipo de investigación es particularmente beneficioso (Maya, 2014).

Para identificar y caracterizar los procesos de producción de la empresa embotelladora Jet Agua, se empleó la estrategia de investigación de campo en el desarrollo del presente proyecto de investigación. Se logró obtener información detallada sobre las actividades, los recursos y los flujos que componen la cadena de valor de la empresa a través de visitas y observaciones directas a las instalaciones de la empresa, así como entrevistas y encuestas con el personal clave. La identificación de áreas de mejora en la gestión de costos fue facilitada por el diagnóstico preciso de los procesos productivos gracias a esta información de primera mano. La investigación de campo también permitió una revisión detallada de los registros contables y de la información financiera de la empresa.

### **10.1.3. Investigación bibliográfica**

La investigación bibliográfica consiste en la revisión sistemática de información relevante proveniente de fuentes documentales, con el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento sobre un tema determinado. Esta estrategia de investigación permite al investigador acceder a información confiable y actualizada publicada en libros, revistas especializadas, tesis, informes técnicos y otros documentos escritos. La investigación bibliográfica es fundamental para la construcción del marco teórico de un proyecto de investigación, ya que ayuda a comprender mejor los conceptos, teorías y enfoques que sustentan el fenómeno bajo estudio (Castro, 2022).

Para profundizar en los conceptos y modelos de costos por procesos, así como en las técnicas de análisis de la rentabilidad empresarial, se consultaron varias fuentes documentales. El marco teórico y metodológico que orientó el desarrollo del proyecto fue establecido gracias a esta revisión bibliográfica. La investigación bibliográfica también fue esencial para encontrar los componentes del costo de producción, ya que se examinaron los registros contables de Jet Agua, utilizando referencias teóricas sobre la estructura de costos. Para asegurar una base conceptual y práctica para el logro de los objetivos del proyecto, la investigación bibliográfica complementó y enriqueció la información recopilada a través de la investigación de campo.

## **10.2. Métodos de investigación**

Los métodos de investigación utilizados en el desarrollo del presente proyecto, fueron los siguientes:

### **10.2.1. Método analítico**

El método analítico es una estrategia de investigación que consiste en descomponer un fenómeno en sus partes constitutivas para estudiarlas de manera individual y comprender su naturaleza, comportamiento, funciones y relaciones. Este enfoque permite al investigador examinar en detalle cada elemento que conforma el objeto de estudio, con el fin de identificar sus

características, procesos y propiedades. El método analítico es particularmente útil cuando se busca comprender la estructura, composición y dinámica de sistemas complejos, como es el caso de los sistemas de costos y la estructura financiera de las empresas (Vargas, 2021).

Los procesos de producción de Jet Agua se identificaron y analizaron en profundidad con el propósito de comprender la estructura de sus costos durante el proceso de desarrollo del proyecto de investigación. Esto incluyó el análisis de los registros contables para determinar los componentes que componen el costo de producción, como los costos indirectos, los materiales y la mano de obra. Para investigar la relación entre los costos por procesos y la rentabilidad de la empresa, se emplearon métodos de análisis financiero como el cálculo de márgenes de utilidad, los ratios de rentabilidad y el análisis de sensibilidad.

### **10.2.2. Método deductivo**

El método deductivo es una estrategia de razonamiento que parte de principios o premisas generales para llegar a conclusiones específicas. Este enfoque se basa en la idea de que si las premisas iniciales son verdaderas, entonces las conclusiones que se derivan de ellas también deben ser verdaderas. El método deductivo es ampliamente utilizado en las ciencias, ya que permite establecer teorías y modelos generales que luego pueden aplicarse a casos particulares. En el campo de la gestión empresarial, el método deductivo es relevante para formular estrategias y políticas a nivel organizacional a partir de principios y marcos teóricos sobre administración, finanzas y contabilidad (Ibañez, 2023).

En el desarrollo del proyecto de investigación el método deductivo jugó un papel importante. Por ejemplo, al establecer los elementos del costo de producción a través de la revisión de los registros contables, se partió de un marco conceptual general sobre los componentes del costo (materiales, mano de obra y costos indirectos) para luego aplicarlo de manera específica a la realidad de la empresa Jet Agua. De manera similar, al analizar la relación entre los costos por procesos y la rentabilidad de la empresa, se recurrió a principios y modelos teóricos de análisis financiero para formular hipótesis y predicciones sobre el efecto de los costos en los indicadores

de desempeño de la organización. De esta forma, el método deductivo permitió aprovechar el conocimiento previo sobre contabilidad de costos y finanzas empresariales para abordar de manera sistemática y fundamentada el estudio de la situación particular de la empresa embotelladora Jet Agua.

### **10.2.3. Método inductivo**

El método inductivo es una estrategia de razonamiento que parte de observaciones y hechos particulares para llegar a conclusiones o principios generales. Este enfoque se basa en la premisa de que, a partir del estudio de casos específicos, es posible identificar patrones, regularidades y relaciones que permiten formular teorías y principios más amplios. A diferencia del método deductivo, que avanza de lo general a lo particular, el método inductivo procede de lo particular a lo general. En el ámbito de la investigación empresarial, el método inductivo es útil para generar nuevas ideas, hipótesis y modelos a partir del análisis de datos y la observación de fenómenos concretos dentro de las organizaciones (Mamian, 2021).

El método inductivo se empleó en varias ocasiones durante la creación del proyecto de investigación. Por ejemplo, el investigador comenzó con observaciones y análisis particulares de las operaciones y actividades realizadas en la planta de la embotelladora Jet Agua para identificar los procedimientos de producción de la empresa. Se buscó encontrar patrones, cuellos de botella y áreas de mejora en la gestión de costos a partir de esta información específica. El análisis de la relación entre la rentabilidad de la empresa y los costos por procesos también utilizó un método inductivo; se examinaron los datos contables y financieros de la empresa para crear hipótesis.

### **10.3. Técnicas de investigación**

Las técnicas de investigación utilizados en el desarrollo del presente proyecto, fueron las siguientes:

### **10.3.1. Entrevista**

La entrevista es una técnica de recopilación de información que consiste en un diálogo directo entre el investigador y el sujeto de estudio. En el contexto de una investigación, la entrevista permite obtener datos e información relevante de primera mano a través de un intercambio verbal, en el cual el entrevistador formula preguntas y el entrevistado responde de acuerdo a su experiencia y conocimiento sobre el tema. La entrevista se caracteriza por ser una interacción bidireccional, en la que ambas partes tienen la oportunidad de aclarar dudas, profundizar en ciertos aspectos y generar un vínculo de confianza que facilita la obtención de datos valiosos para el estudio. Dependiendo de los objetivos de la investigación, las entrevistas pueden adoptar diferentes formatos, desde entrevistas estructuradas con preguntas predefinidas, hasta entrevistas de carácter más abierto y exploratorio (Altamirano, 2019).

La técnica de la entrevista fue una herramienta fundamental para recopilar información relevante durante el proceso de creación del proyecto de investigación. El investigador pudo obtener información detallada sobre los pasos y actividades que componen el proceso de producción de la compañía durante la entrevista. Además, pudo conocer los principales desafíos y oportunidades que enfrentan en cuanto a control y optimización de los costos. Para la determinación de los componentes del costo de producción y para el análisis posterior de la relación entre los costos por procesos y la rentabilidad de la empresa, el gerente proporcionó datos contables y financieros valiosos.

### **10.3.2. Encuesta**

La encuesta es una técnica de recopilación de información que consiste en la aplicación de un cuestionario a una muestra representativa de la población o sujetos de estudio. A través de la encuesta, el investigador puede obtener datos de manera sistemática y estructurada, con el objetivo de conocer opiniones, actitudes, comportamientos o características de un grupo determinado. La encuesta se caracteriza por ser un método de investigación cuantitativo, ya que los datos recolectados pueden ser analizados estadísticamente. Dependiendo de los objetivos del estudio, las

preguntas de la encuesta pueden adoptar diversos formatos, como preguntas de opción múltiple, preguntas abiertas, escala de Likert, entre otras. La aplicación de la encuesta permite al investigador recopilar información de manera estandarizada y eficiente, lo que facilita el análisis y la comparación de los datos obtenidos (Castro, 2022).

Para recopilar información sobre los procesos de producción y las percepciones de los trabajadores sobre la gestión de los costos, se aplicó una encuesta entre los trabajadores de la empresa embotelladora Jet Agua. Este instrumento permitió recopilar información cuantitativa sobre la duración de cada fase del proceso de producción, los recursos utilizados en cada etapa y las opiniones y recomendaciones del personal sobre posibles mejoras en el control de los costos y la eficiencia operativa. Los resultados de la encuesta ayudaron a comprender mejor la relación entre los costos y la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua; lo cual dio como resultado un modelo de costos más completo y preciso.

#### **10.4. Instrumentos de investigación**

##### **10.4.1. Cuestionario de entrevista**

El cuestionario de entrevista es un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas estructuradas y organizadas, diseñadas para obtener información específica de una persona a través de una conversación directa. Este instrumento permite recopilar datos relevantes sobre conocimientos, actitudes, creencias, motivaciones y experiencias de los entrevistados, con el fin de comprender a profundidad un tema o situación determinada (Bernal, 2019).

En el desarrollo de la investigación, el cuestionario de entrevista fue aplicado al gerente de la empresa Jet Agua con el objetivo de recabar información detallada sobre los siguientes aspectos clave como Procesos de producción y costeo utilizados en la empresa, Estructura y clasificación de los costos de producción, Sistemas de control y asignación de los costos por procesos, Incidencia de los costos por procesos en la determinación de los precios de venta, Impacto de los costos por

procesos en la rentabilidad operativa y financiera de la empresa, Estrategias de mejora en la gestión de costos por procesos para incrementar la rentabilidad.

La información obtenida a través de este cuestionario de entrevista aplicado al gerente proporcionó información valiosa que permitió profundizar en el análisis del efecto de los costos por procesos sobre la rentabilidad de la empresa Jet Agua, lo cual constituyó un insumo clave para el desarrollo de la presente investigación.

#### **10.4.2. Cuestionario de encuesta**

El cuestionario de encuesta es un instrumento de investigación que consiste en un conjunto de preguntas estructuradas y estandarizadas, diseñadas para recopilar información de manera escrita de un grupo de personas. Este instrumento permite obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre conocimientos, opiniones, actitudes y comportamientos de los encuestados de forma sistemática y organizada. El cuestionario de encuesta facilita la recopilación de información de un número amplio de participantes de manera eficiente y efectiva (Hernández, 2020).

Con el fin de recopilar información relevante sobre los siguientes temas, se aplicó un cuestionario de encuesta con preguntas de opción múltiple, al jefe de producción y los trabajadores de la empresa embotelladora de agua Jet Agua, debido a que los trabajadores comprenden y conocen los procedimientos de costos y producción que emplea la empresa. La percepción de los trabajadores sobre la eficacia de los sistemas de control, así como la asignación de costos por procesos, es poder, encontrar oportunidades de optimización y áreas de mejora en la administración de costos por procesos. Para entender de manera completa el impacto de los costos por procesos en la rentabilidad de la empresa, el cuestionario de encuesta utilizado proporcionó información valiosa.

## 10.5. Población y Muestra.

En el siguiente contexto se detalla la población y muestra como objeto de estudio del presente proyecto investigativo.

### 10.5.1. Población.

La población es el conjunto de personas, objetos o elementos que tienen características comunes y que son relevantes para el estudio o la investigación. Dependiendo del tema y los objetivos de la investigación, la población puede estar formada por individuos, organizaciones, documentos y eventos, entre otros. Para determinar la población de estudio, es fundamental establecer claramente los criterios de inclusión y exclusión (Aguilar, 2020).

A continuación, se adjunta la población objeto de estudio analizada como parte del desarrollo de la presente investigación.

**Tabla 4.** Población y Muestra

<b>Detalle</b>	<b>Población</b>	<b>Técnica a utilizarse</b>
Gerente	1	Entrevista / Encuesta
Empleados	3	Encuesta
Distribuidores	2	Encuesta
<b>Total</b>	<b>6</b>	

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

La identificación de la población específica en la ejecución del proyecto de investigación en la empresa embotelladora Jet agua, está conformada por los trabajadores y distribuidores directos como personal activo relacionado con las labores de la empresa.

### **10.5.2. Muestra**

La muestra es un subconjunto representativo y finito extraído de la población, cuyo propósito es obtener información y datos que puedan ser generalizados a toda la población. La selección de la muestra implica utilizar técnicas de muestreo, que pueden ser probabilísticas (como el muestreo aleatorio simple, sistemático, estratificado, entre otros) o no probabilísticas (como el muestreo por conveniencia, bola de nieve, expertos, etc.). El tamaño y la representatividad de la muestra son cruciales para la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos en la investigación (Cigoña, 2023).

En consideración a que se tiene un resultado de población finita en la empresa embotelladora Jet Agua, se tomará como muestra a la misma población identificada, lo cual será una estrategia eficiente en términos de recursos.

### **10.6. Procesamiento y análisis**

Para la realización del presente proyecto de investigación, se realizó un procesamiento y análisis sistemático de la información recopilada. El procesamiento de datos implicó organizar, clasificar y estructurar la información obtenida a través de técnicas como la revisión documental, entrevistas, encuestas y observación de los procesos productivos de la empresa. Esto permitió identificar y categorizar los diferentes elementos del costo de producción, así como los procesos clave de la operación.

Para analizar la información, se emplearon herramientas tecnológicas, como las hojas de cálculo de Excel y los procesadores de texto de Word. Se creó un modelo de costos por procesos en Excel para facilitar el cálculo de los costos de producción y su relación con la rentabilidad de la empresa. En Word, además, se crearon informes, tablas y gráficos que me permitieron presentar los resultados del análisis de manera estructurada y clara, lo que me permitió llegar a conclusiones y hacer sugerencias para maximizar la rentabilidad de la empresa embotelladora Jet Agua.

## 11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 11.1. Cuestionario de entrevista aplicada al Gerente de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa

**Tabla 5.** Cuestionario de entrevista aplicada al Gerente de la empresa JET AGUA

No.	PREGUNTAS	RESPUESTAS
1.	¿Cuáles son los principales procesos de producción de eficiencia y coordinación que se llevan a cabo en la empresa embotelladora JET AGUA?	La empresa Jet Agua cuenta con varios procesos que se realizan a diario en su producción de agua embotellada. Inicia con la captación y tratamiento del agua, donde se realiza la extracción del recurso hídrico y su posterior purificación. Luego, el proceso de desinfección y lavado es fundamental. A continuación, el proceso de envasado, etiquetado y empacado donde se envasa el agua en las presentaciones respectivas. Posteriormente, se realiza el etiquetado y empaquetado de los productos. Finalmente, el almacenamiento y distribución de los mismos hacia los puntos de venta. Es importante mencionar que algunos de estos procesos presentan problemas de eficiencia y coordinación, lo cual genera retrasos y reprocesos.
2.	¿Cuál es el sistema de costo que la empresa emplea o debería emplear para asignar los costos a los productos?	Para asignar los costos a sus productos, la empresa emplea un sistema de costeo por procesos. No obstante, debido a que no se registran adecuadamente todos los costos incurridos en cada fase del proceso productivo, se han descubierto algunas deficiencias en la aplicación de este sistema.

3.	¿Qué periodos se considera para realizar los análisis de costos en la empresa?	En la empresa se llevan a cabo análisis de costos en periodos mensuales. Sin embargo, a veces resulta difícil tomar decisiones oportunas porque el personal que realiza estos análisis carece de la información completa y actualizada.
4.	¿Cuáles son los indicadores de rentabilidad que la empresa debería emplear para evaluar su desempeño financiero?	El retorno sobre la inversión (ROI), el margen de utilidad neta y el margen de utilidad bruta son los principales indicadores de rentabilidad que se deben emplear. Aunque estos indicadores brindan una imagen general del desempeño financiero de la empresa, se ha descubierto que es necesario implementar indicadores más detallados que permitan una evaluación más exhaustiva de la rentabilidad por línea de producto.
5.	¿De qué manera ha cambiado la rentabilidad de la compañía en los últimos años?	La rentabilidad de Jet Agua ha experimentado un aumento constante en los últimos años. No obstante, debido a un incremento de los costos de fabricación que no han sido manejados de manera adecuada, en los últimos tiempos se ha observado una disminución de este aumento.
6.	¿Cree que los costos de producción afectan significativamente la rentabilidad de una empresa?	La rentabilidad de Jet Agua es significativamente afectada por los costos de producción. La sostenibilidad a largo plazo del negocio podría verse afectada por los márgenes de utilidad más ajustados que se han presentado debido a la falta de un control adecuado de estos costos.
7.	¿Ha encontrado oportunidades para mejorar la administración de costos de la empresa?	Se han descubierto oportunidades de mejora en áreas como la logística y la eficiencia en la distribución, el control de recursos y materiales y la optimización de los procesos de producción.

		Para mejorar la gestión de costos de la empresa, se pueden trabajar estos aspectos esenciales.
8.	¿Cuáles son los métodos que ha empleado la compañía para disminuir los costos de producción?	La automatización de procesos particulares y la negociación de precios más bajos con proveedores son algunas de las estrategias que ha utilizado la compañía para disminuir los costos de producción. Para lograr una reducción significativa de los costos, no obstante, se requiere una evaluación más detallada y la aplicación de métodos más completos.
9.	¿Cuáles son los factores que incurren en el sistema de costo al calcular el precio de venta del producto terminado?	Para calcular el precio de venta del agua embotellada, la compañía no emplea un sistema de costos por procesos. Debido a que este sistema se lleva a cabo de manera manual y que los precios no reflejan adecuadamente los costos reales incurridos, se ha descubierto la necesidad de implementarlo.
10.	¿Estaría de acuerdo en que se utilice en hojas de cálculo de Excel un modelo de costos por procesos para calcular la rentabilidad de su producción?	La empresa estaría de acuerdo en implementar un modelo de costos por procesos en hojas de cálculo de Excel. Dado que esto le permitiría tener un mayor control y análisis de la rentabilidad de su producción, esto ofrecería una oportunidad para mejorar la toma de decisiones informadas y la gestión de costos.

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

## **11.2. Análisis de los resultados obtenidos del cuestionario de entrevista aplicada al Gerente de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa**

En primer lugar, se evidencian problemas de eficiencia y coordinación en los procesos clave de producción, como captación, tratamiento, embotellado, etiquetado y distribución. Por otro lado, el sistema de costeo por procesos implementado presenta deficiencias debido a que se lo está realizando de manera manual, lo cual incide en que en ocasiones no se registren adecuadamente todos los costos incurridos en cada etapa, dificultando la determinación precisa de los costos de los productos. Además, los análisis de costos mensuales se realizan con información que no siempre está completa y actualizada, lo que impide una adecuada toma de decisiones. Adicionalmente, se ha identificado la necesidad de implementar indicadores más detallados que permitan un análisis más profundo por línea de producto.

El aumento de los costos de producción que no han sido manejados de manera adecuada ha provocado una disminución de la rentabilidad, lo cual es otro problema que se ha observado. La sostenibilidad de la empresa a largo plazo se ve afectada por márgenes de utilidad más reducidos. Para disminuir significativamente los costos de producción, la empresa ha implementado algunas técnicas; sin embargo, se requiere una evaluación más completa y la implementación de métodos más completos.

Por último, se han descubierto oportunidades de mejora en áreas como la logística y la eficiencia en la distribución, el control de materiales y recursos, la optimización de procesos y el sistema de costos utilizado para la fijación de precios, el cual no siempre refleja de manera adecuada los costos reales. Es necesario ejecutar una valoración más absoluta de sus procesos y considerar estrategias más efectivas, esto implica observar todas las áreas de operación incluyendo la cadena de suministro, la gestión de inventario, la optimización del uso de los recursos y la exploración de nuevas tecnologías o métodos de producción. Un método viable para mejorar la toma de decisiones y la administración de costos, se considera la implementación de un modelo de costos por procesos en Excel.

### 11.3. Cuestionario de encuesta aplicado a los empleados de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa

#### 1. ¿Qué proceso de producción le genera mayores gastos a la empresa Embotelladora Jet Agua?

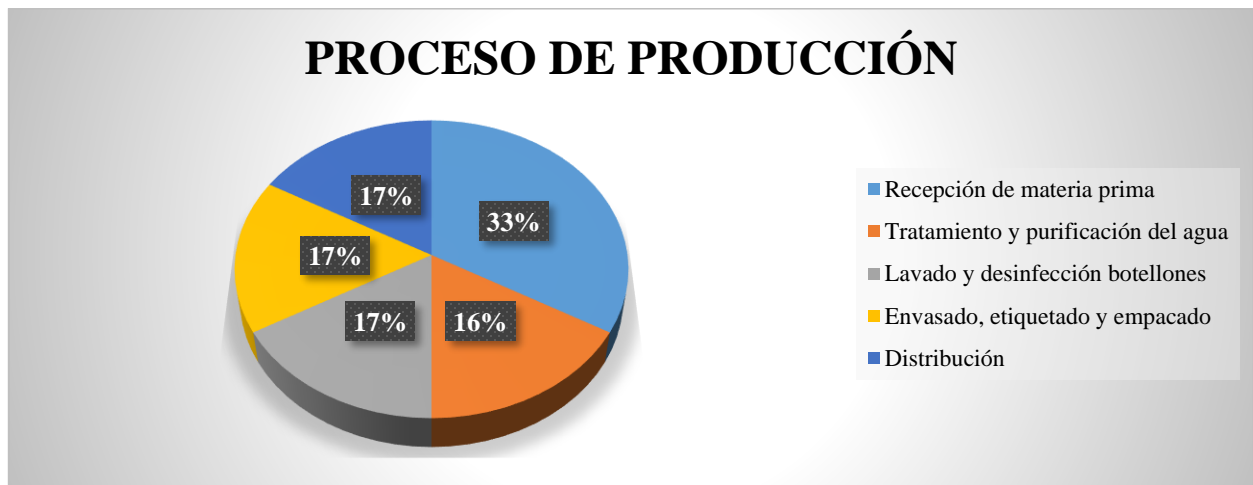
**Tabla 6.** Procesos de producción que se realizan en la empresa JET AGUA

Opciones	Frecuencia	%
Tratamiento y purificación del agua	2	33%
Recepción de materia prima	1	17%
Lavado y desinfección botellones	1	17%
Envasado, etiquetado y empacado	1	17%
Distribución	1	17%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 1.** Procesos de producción que se realizan en la empresa JET AGUA



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### **Análisis e interpretación**

De acuerdo con los datos obtenidos, el proceso de producción que más gastos genera en la empresa Embotelladora Jet Agua, es el tratamiento y purificación del agua, la cual tiene una frecuencia y porcentaje del 33%. Los demás procesos cada uno tienen una frecuencia y porcentaje del 17%. Esto indica que este proceso es fundamental y consume una parte considerable de los recursos y esfuerzos de la empresa.

## 2. ¿De qué manera evaluaría la eficacia de los procesos de producción actuales de la Embotelladora Jet Agua?

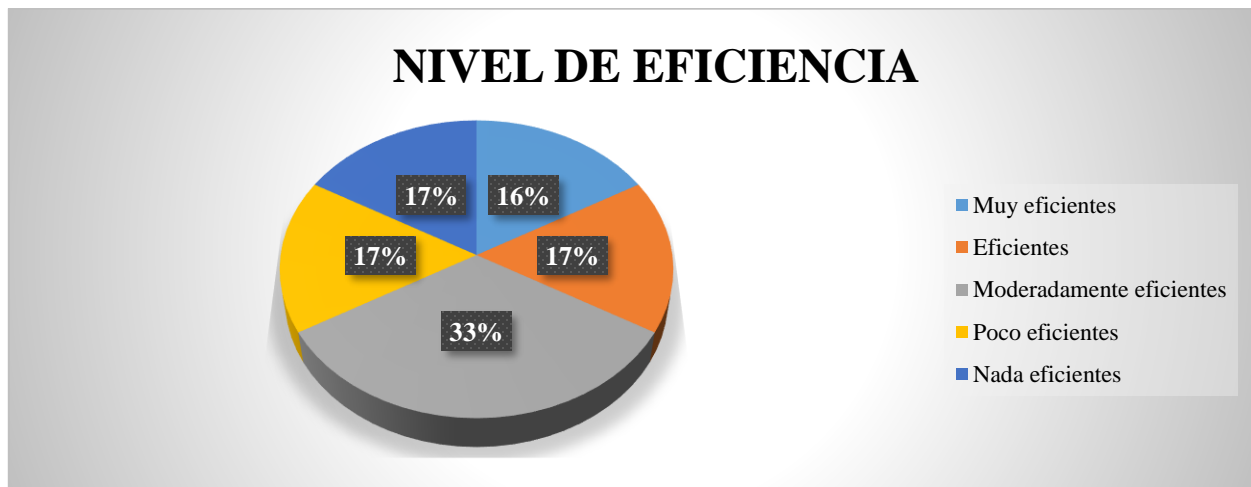
**Tabla 7.** Nivel de eficiencia de los procesos de producción en la empresa JET AGUA

Opciones	Frecuencia	%
Muy eficientes	1	17%
Eficientes	1	17%
Moderadamente eficientes	2	33%
Poco eficientes	1	17%
Nada eficientes	1	17%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 2.** Nivel de eficiencia de los procesos de producción en la empresa JET AGUA



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### Análisis e interpretación

De acuerdo con los datos obtenidos, la mayoría de los encuestados en un 33% considera que los procesos de producción actuales son moderadamente eficientes. Por otro lado, un 17% los califica como muy eficientes, eficientes, poco eficientes y nada eficientes. Se refleja la existencia de oportunidades de mejora para aumentar la eficiencia de la empresa, implementando estrategias y acciones que permitan optimizar sus procesos de producción.

### 3. ¿En qué aspectos de los procesos productivos de la Embotelladora Jet Agua se pueden encontrar oportunidades para mejorar la administración de costos?

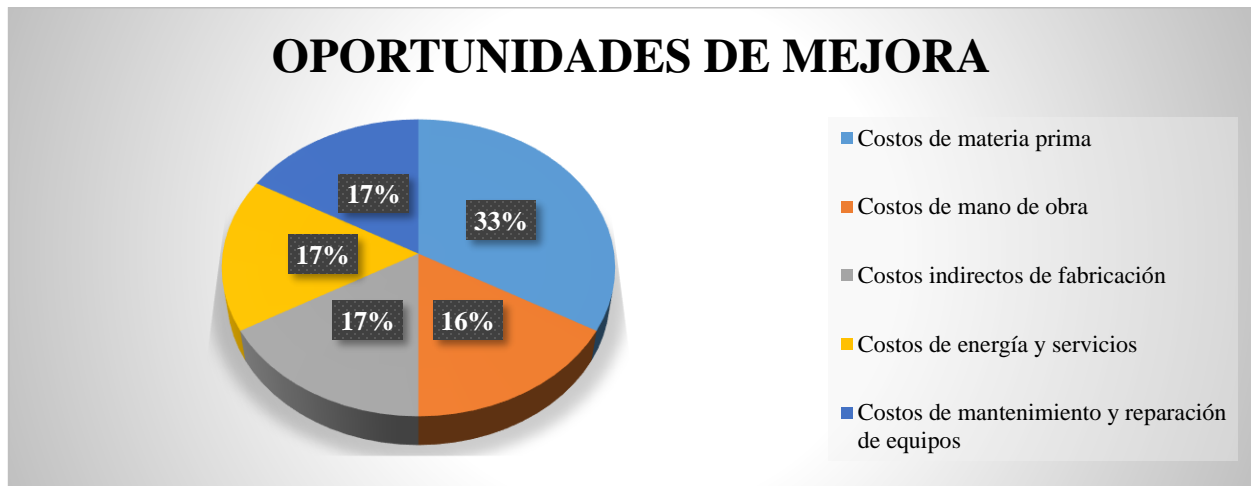
**Tabla 8.** Oportunidades de mejora en la gestión de costos en la empresa JET AGUA

Opciones	Frecuencia	%
Costos de materia prima	2	33%
Costos de mano de obra	1	17%
Costos indirectos de fabricación	1	17%
Costos de energía y servicios	1	17%
Costos de mantenimiento y reparación de equipos	1	17%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 3.** Oportunidades de mejora en la gestión de costos en la empresa JET AGUA



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### Análisis e interpretación

La categoría con mayor frecuencia y porcentaje es la de Costos de materia prima, señalada por el 33% de los encuestados. En el resto de lugares con un 17% se encuentran los Costos de mano de obra, Costos indirectos de fabricación, Costos de energía y servicios y Costos de mantenimiento y reparación de equipos. Esto sugiere que la empresa podría beneficiarse de una revisión y optimización de los componentes de menor porcentaje, con el objetivo de mejorar la eficiencia y rentabilidad de sus operaciones.

#### 4. ¿En qué fase del proceso de fabricación de agua embotellada cree que se incurre el mayor gasto?

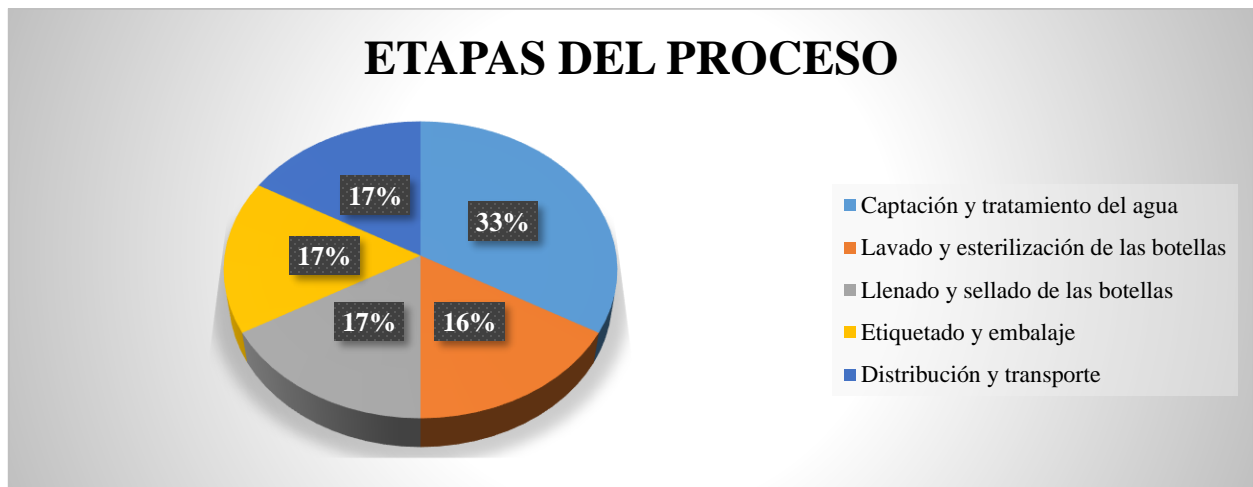
**Tabla 9.** Etapas del proceso de producción de agua embotellada que generan mayor costo

Opciones	Frecuencia	%
Captación y tratamiento del agua	2	33%
Lavado y esterilización de las botellas	1	17%
Llenado y sellado de las botellas	1	17%
Etiquetado y embalaje	1	17%
Distribución y transporte	1	17%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 4.** Etapas del proceso de producción de agua embotellada que generan mayor costo



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### Análisis e interpretación

Los encuestados consideran que la etapa del proceso de producción de agua embotellada que genera los mayores costos son la Captación y tratamiento del agua, con una frecuencia del 33%. Por otra parte, las etapas de Lavado y esterilización de las botellas, Llenado y sellado de las botellas, Etiquetado y embalaje y Distribución y transporte fueron señaladas por el 17% de los encuestados cada una como las que generan los mayores costos. Esto sugiere que la empresa debe enfocar sus esfuerzos de mejora en la gestión de costos en la Captación y tratamiento del agua, siendo esta, una de las etapas clave del proceso de producción.

**5. ¿Cuál de los siguientes elementos de costo considera que tiene el mayor impacto en la rentabilidad de la empresa?**

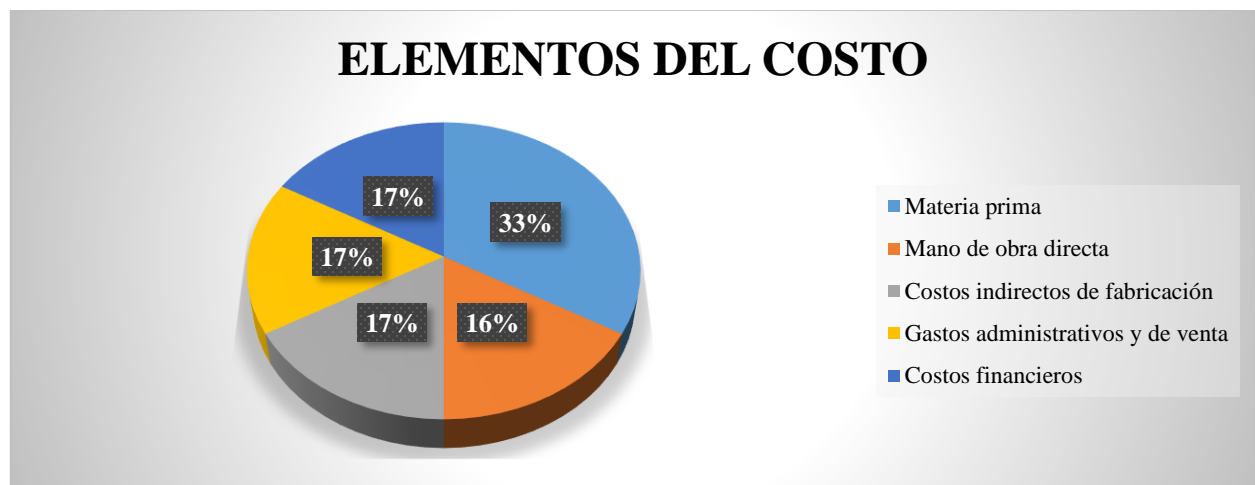
**Tabla 10.** Elementos de costo de mayor impacto en la rentabilidad de la empresa

Opciones	Frecuencia	%
Materia prima	2	33%
Mano de obra directa	1	17%
Costos indirectos de fabricación	1	17%
Gastos administrativos y de venta	1	17%
Costos financieros	1	17%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 5.** Elementos de costo de mayor impacto en la rentabilidad de la empresa



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Análisis e interpretación**

La materia prima es el elemento de costo que se considera tiene el mayor impacto en la rentabilidad de la empresa, con una frecuencia del 33%. Por otro lado, los elementos del costo Mano de obra directa, Costos indirectos de fabricación, Gastos administrativos y de venta, y Costos financieros, obtuvieron el menor impacto en la rentabilidad de la empresa, siendo necesario enfocarse más en optimizar estos elementos.

## 6. ¿Qué acciones cree que podrían tomarse para disminuir los costos de producción de la empresa Embotelladora Jet Agua?

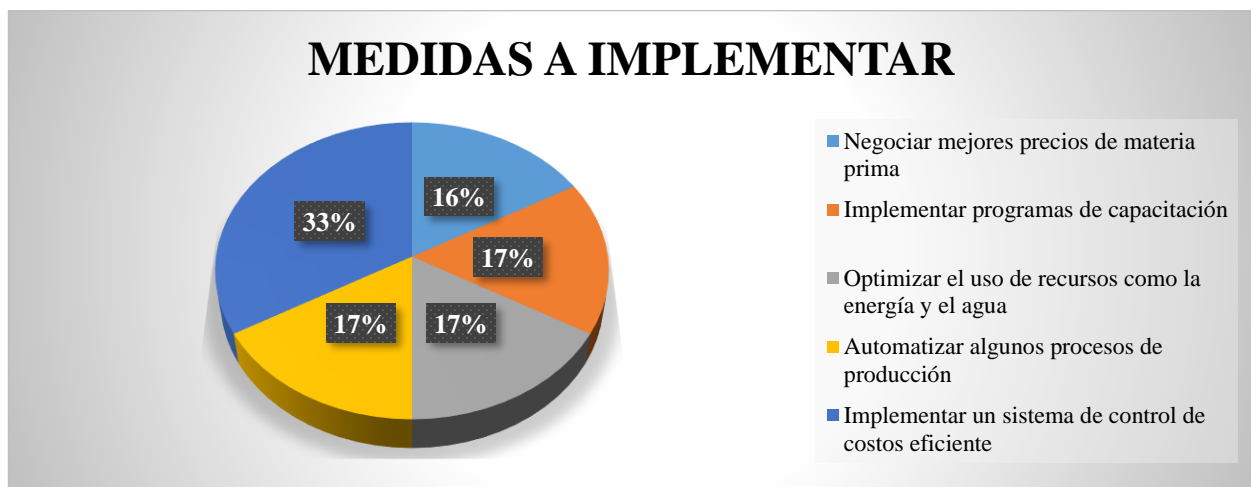
**Tabla 11.** Medidas que podrían implementarse para reducir los costos de producción

Opciones	Frecuencia	%
Negociar mejores precios de materia prima	1	17%
Implementar programas de capacitación	1	17%
Optimizar el uso de recursos como la energía y el agua	1	17%
Automatizar algunos procesos de producción	1	17%
Implementar un sistema de control de costos eficiente	2	33%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 6.** Medidas que podrían implementarse para reducir los costos de producción



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### Análisis e interpretación

Las personas consideran más efectivas para reducir los costos de producción de la empresa la Implementación de un sistema de control de costos más eficiente, ambas con una frecuencia del 33%, mientras que las otras opciones obtuvieron un 17%. Este resultado sugiere que la empresa debería priorizar la implementación de soluciones tecnológicas y de automatización en su proceso productivo, con el fin de mejorar la eficiencia y reducir los costos asociados a la mano de obra y el uso de recursos.

## 7. ¿Tiene usted conocimiento si la empresa tiene establecido formalmente un sistema de costos eficiente por procesos?

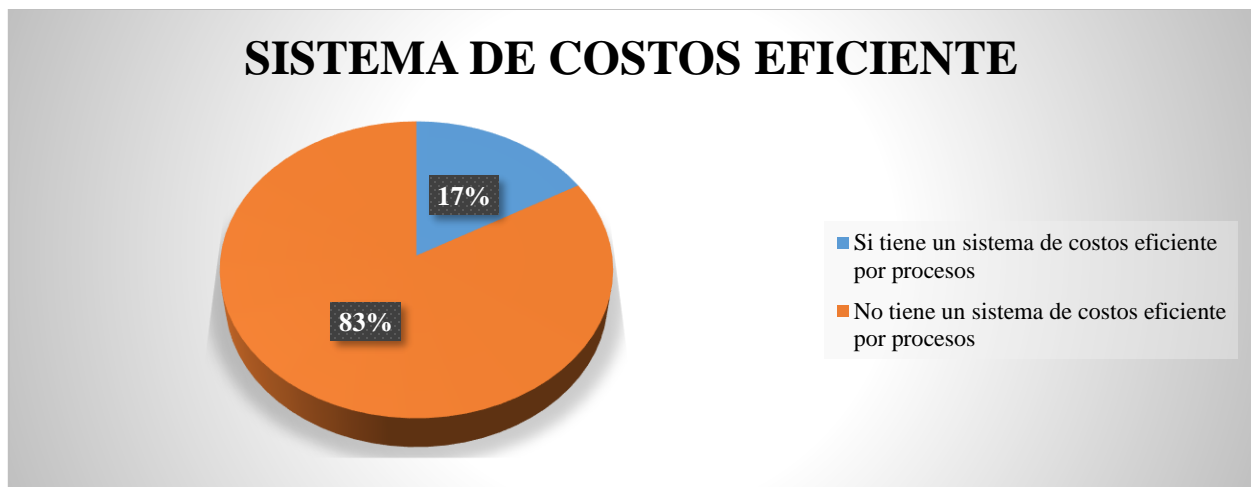
**Tabla 12.** Establecimiento de sistema de costos eficiente por procesos

Opciones	Frecuencia	%
Si tiene un sistema de costos eficiente por procesos	1	17
No tiene un sistema de costos eficiente por procesos	5	83
Total	6	100

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 7.** Establecimiento de sistema de costos eficiente por procesos



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### Análisis e interpretación

La gran mayoría de los encuestados en un 83% tienen conocimiento de que la empresa no cuenta con un sistema de costos eficiente por procesos. Por el contrario, solo el 17% de los encuestados afirma que la empresa sí tiene establecido formalmente dicho sistema. Este resultado indica que la empresa tiene una importante oportunidad de mejora en la implementación y desarrollo de un sistema de costos eficiente por procesos. Un sistema de este tipo permitiría a la organización obtener información más precisa y detallada sobre los costos incurridos en cada etapa del proceso productivo, lo que facilitaría la toma de decisiones informadas y la implementación de estrategias para reducir los costos de manera más efectiva.

## 8. Para crear un modelo de costos por procesos en Excel para la empresa Jet Agua, ¿qué información considera esencial?

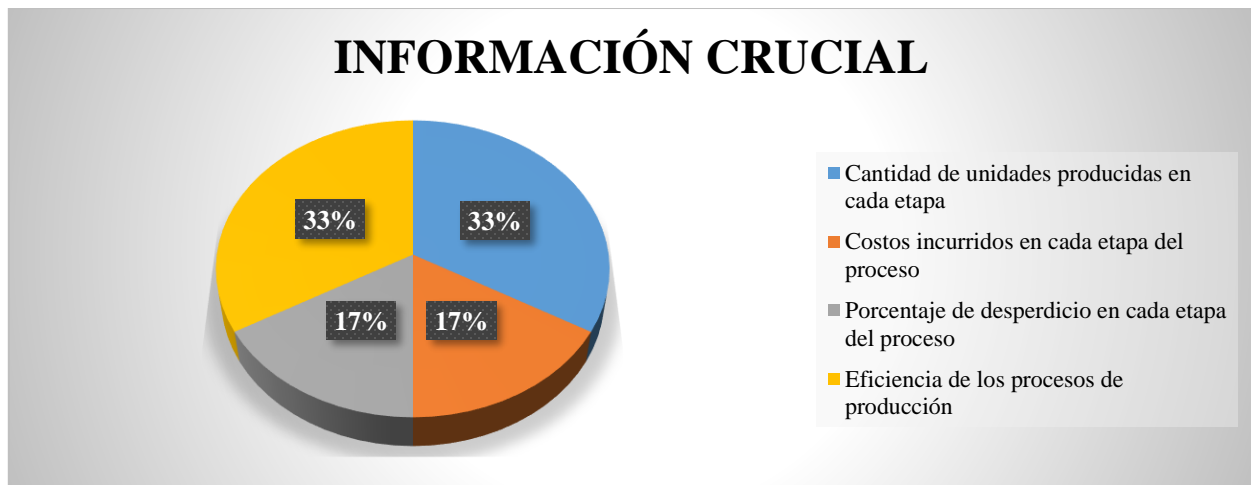
**Tabla 13.** Información crucial para elaborar un modelo de costos por procesos en Excel

Opciones	Frecuencia	%
Cantidad de unidades producidas en cada etapa	2	33%
Costos incurridos en cada etapa del proceso	1	17%
Porcentaje de desperdicio en cada etapa del proceso	1	17%
Eficiencia de los procesos de producción	2	33%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 8.** Información crucial para elaborar un modelo de costos por procesos en Excel



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### Análisis e interpretación

La información considerada más crucial para la elaboración de un modelo de costos por procesos en Excel es la cantidad de unidades producidas en cada etapa del proceso, con un 33% de las respuestas. En segundo lugar, con el mismo porcentaje se encuentra la eficiencia de los procesos de producción. Por otro lado, los costos incurridos en cada etapa del proceso y el porcentaje de desperdicio en cada etapa fueron señalados como información importante por el 17% respectivamente. Esto refleja la necesidad de contar con datos precisos sobre el volumen de producción en cada una de las etapas, lo cual es fundamental para poder asignar adecuadamente los costos a cada proceso.

**9. ¿Estaría usted de acuerdo que se elabore un modelo de costos por procesos en Excel para la determinación de los costos de producción que contribuya a la fijación del precio de venta de la empresa embotelladora JET AGUA?**

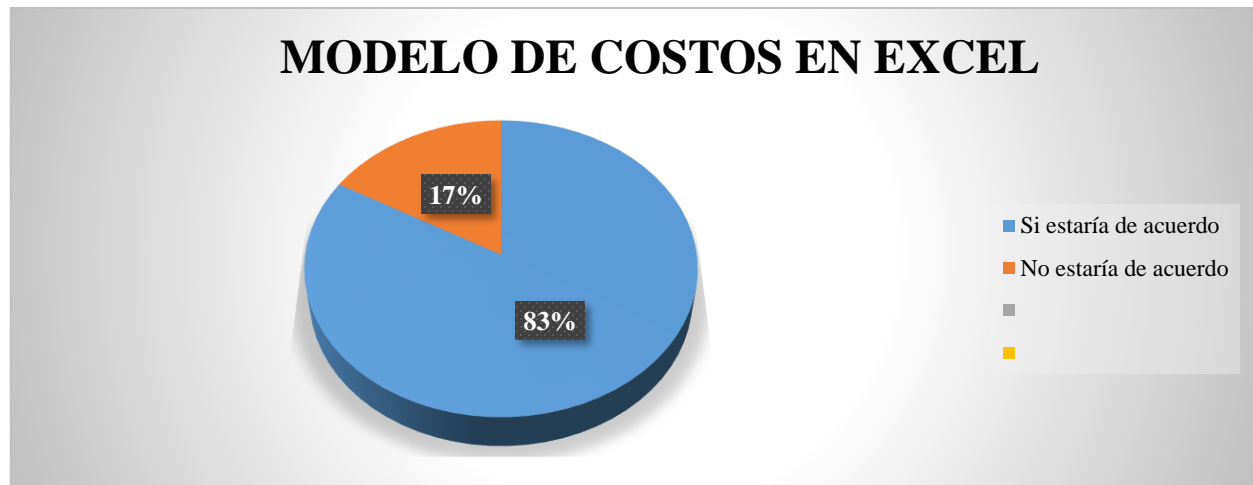
**Tabla 14.** Elaboración modelo de costos por procesos en Excel

Opciones	Frecuencia	%
Si estaría de acuerdo	5	83%
No estaría de acuerdo	1	17%
Total	6	100%

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 9.** Elaboración modelo de costos por procesos en Excel



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### **Análisis e interpretación**

Los resultados de la encuesta muestran que una abrumadora mayoría de los encuestados, el 83%, estarían de acuerdo con que la empresa Embotelladora Jet Agua elabore un modelo de costos por procesos en Excel para la determinación de los costos de producción, lo que contribuiría a la fijación del precio de venta. Por el contrario, solo el 17% de los encuestados no estarían de acuerdo con esta iniciativa. Este resultado refleja el reconocimiento por parte de los encuestados de la importancia y los beneficios que podría traer la implementación de un modelo de costos por procesos en la empresa.

## 10. ¿Qué estrategias cree que podrían tomarse para aumentar la rentabilidad de Jet Agua mediante la fijación del precio de venta?

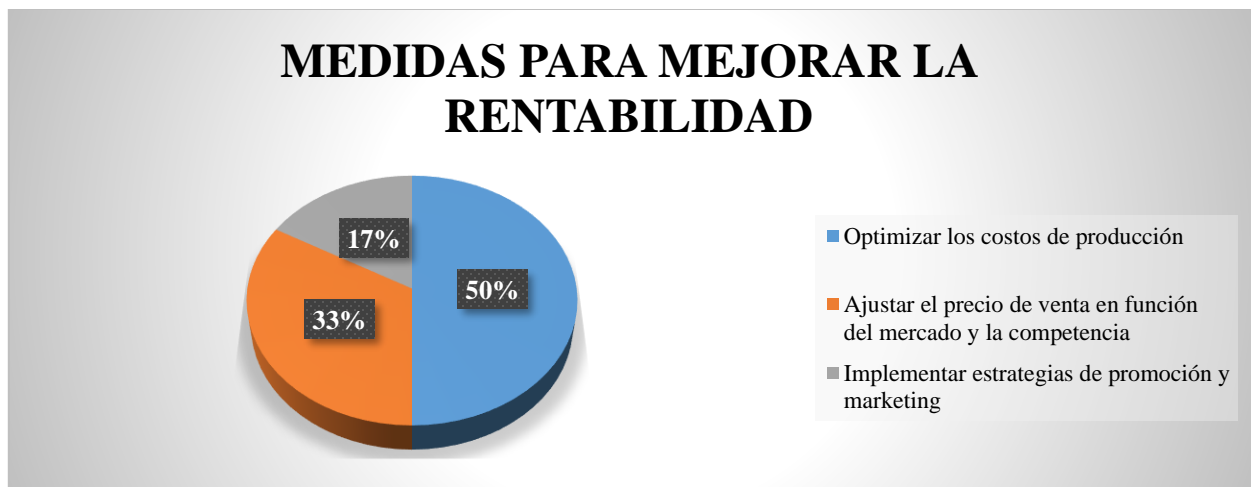
**Tabla 15.** Medidas para mejorar la rentabilidad de la empresa Jet Agua

Opciones	Frecuencia	%
Optimizar los costos de producción	3	50%
Ajustar el precio de venta en función del mercado y la competencia	2	33%
Implementar estrategias de promoción y marketing	1	17%
Total	6	100

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 10.** Medidas para mejorar la rentabilidad de la empresa Jet Agua



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### Análisis e interpretación

La medida que los encuestados consideran más importante para mejorar la rentabilidad de la empresa a través de la fijación de precios, con un 50% de las respuestas, es la optimización de los costos de producción. Esta opción refleja que una gestión eficiente y racionalizada de los costos de producción es fundamental para alcanzar una mayor rentabilidad. En segundo lugar, con un 33% señalan que ajustar el precio de venta en función del mercado y la competencia sería otra medida importante para mejorar la rentabilidad. Finalmente, con un 17% los participantes consideran que la implementación de estrategias de promoción y marketing podría contribuir a mejorar la rentabilidad de la empresa a través de la fijación de precios.

#### **11.4. Análisis de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los empleados de la empresa embotelladora JET AGUA sobre los Costos por procesos y su efecto en la rentabilidad de la empresa**

Se procedió a través de una encuesta, a indagar sobre los principales procesos de producción que se llevan a cabo en la empresa. De acuerdo con los datos obtenidos, el proceso de tratamiento y purificación del agua destaca con una frecuencia y porcentaje del 33%, mientras que los demás procesos, como recepción de materia prima, lavado y desinfección de botellones, envasado, sellado, etiquetado, empacado y distribución, cada uno tiene una frecuencia y porcentaje del 17%. Esto sugiere que el proceso de tratamiento y purificación del agua es fundamental y consume una parte considerable de los recursos y esfuerzos de la empresa. En cuanto a la calificación sobre la eficiencia de los procesos de producción actuales, la mayoría de los encuestados, en un 33%, los considera moderadamente eficientes. Por otro lado, un 17% los califica como muy eficientes, eficientes, poco eficientes y nada eficientes. Esto refleja la existencia de oportunidades de mejora para aumentar la eficiencia de la empresa, implementando estrategias y acciones que permitan optimizar sus procesos de producción.

Por otro lado, el 33% de los encuestados indica que los costos de materia prima son la categoría con mayor frecuencia y porcentaje en cuanto a las áreas de los procesos productivos donde se encuentran oportunidades para mejorar la gestión de costos. Los costos de mantenimiento y reparación de equipos, los costos indirectos de fabricación, la energía y los servicios constituyen el 17% de los costos en los demás lugares. Para mejorar la eficacia y la rentabilidad de sus operaciones, la empresa podría beneficiarse de una revisión y optimización de los componentes de menor porcentaje. Los encuestados creen que la captación y el tratamiento del agua, con una frecuencia del 33%, es la etapa del proceso de producción de agua embotellada que conlleva los mayores costos. El 17% de los encuestados mencionó cada una de las etapas de llenado y sellado, etiquetado y embalaje, distribución y transporte y lavado y esterilización de las botellas. La captación y el tratamiento del agua, una de las fases esenciales del proceso de producción, deben ser el centro de los esfuerzos de mejora de la empresa.

## **11.5. Proceso de producción de la empresa embotelladora JET AGUA**

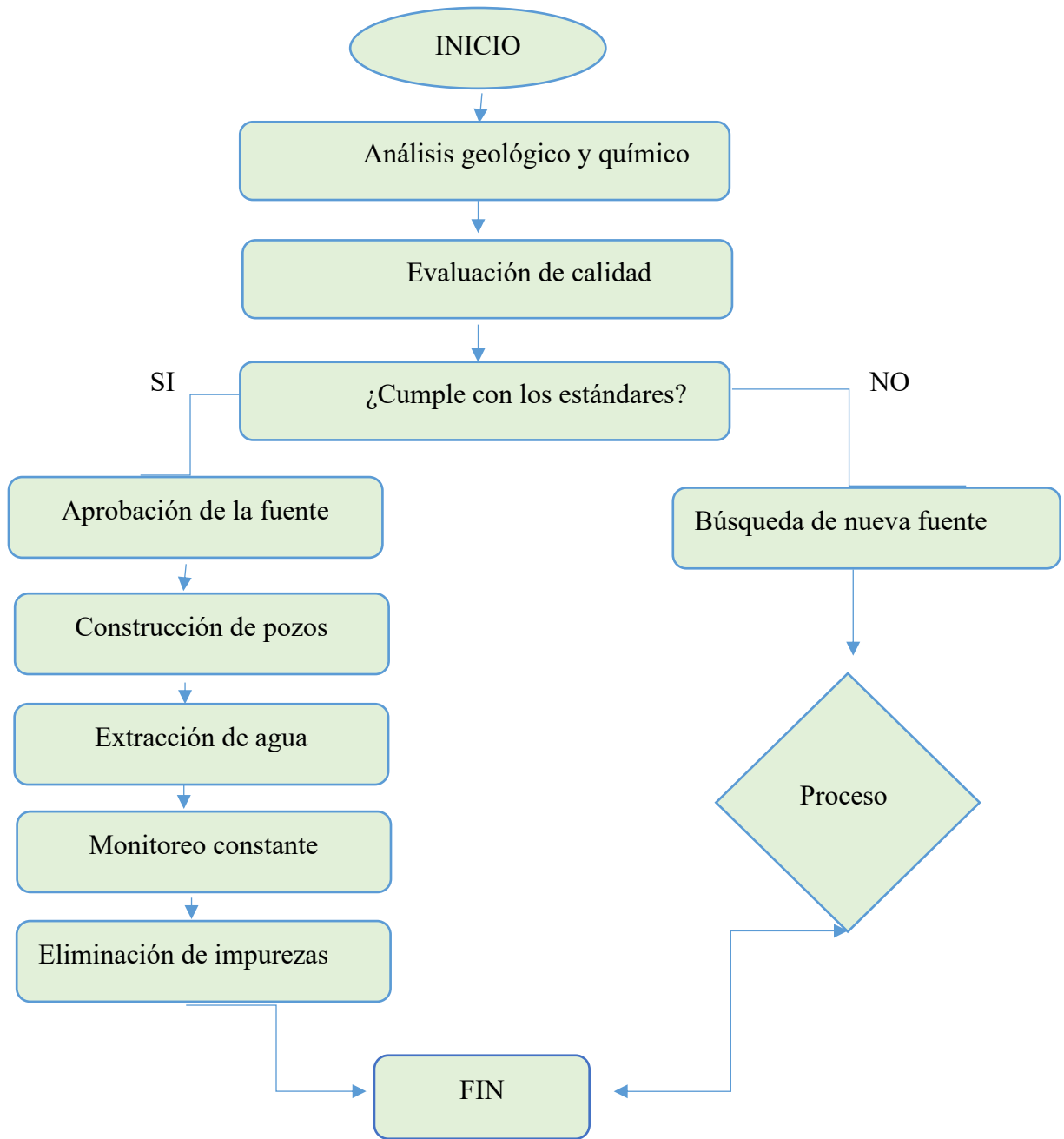
En este apartado se dió a conocer más a fondo los procesos clave que se realizan a diario en la empresa embotelladora JET AGUA, los cuales se adjuntan a continuación:

- Proceso 1: Extracción de la materia prima directa
- Proceso 2: Tratamiento del agua
- Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado
- Proceso 4: Distribución

Se procedió a explorar cada etapa de su cadena de valor, desde la extracción de su materia prima directa hasta su distribución y comercialización, destacando los controles de calidad y las innovaciones tecnológicas que le permiten mantener su posición de excelencia.

### **11.5.1. Proceso de extracción de la materia prima directa**

Un análisis geológico y químico del pozo seleccionado es el primer paso del proceso; este paso es esencial porque permite evaluar la calidad del agua disponible en la fuente. Para garantizar que el agua cumpla con los estándares más exigentes de la compañía, el personal de JET AGUA realiza una evaluación minuciosa de la calidad, la composición mineral y las características microbiológicas. Se valida la fuente y se construyen pozos y sistemas de captación si el agua cumple con los estándares necesarios. El agua extraída sigue luego un proceso de análisis y tratamiento previo; se verifica su inocuidad y se eliminan cualquier impureza o mineral excesivo durante este paso. El paso a la siguiente fase del proceso productivo de JET AGUA solo se permite cuando el agua cumple con todos los requisitos. Se realiza una reevaluación de la fuente o se busca una nueva fuente que satisfaga los requisitos si el agua no cumple con los estándares iniciales. Este método garantiza la seguridad y la satisfacción de los clientes al utilizar solo el agua de la mejor calidad para producir los productos de JET AGUA.

**Figura 1.** Proceso de extracción de la materia prima directa

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.5.2. Proceso de tratamiento del agua

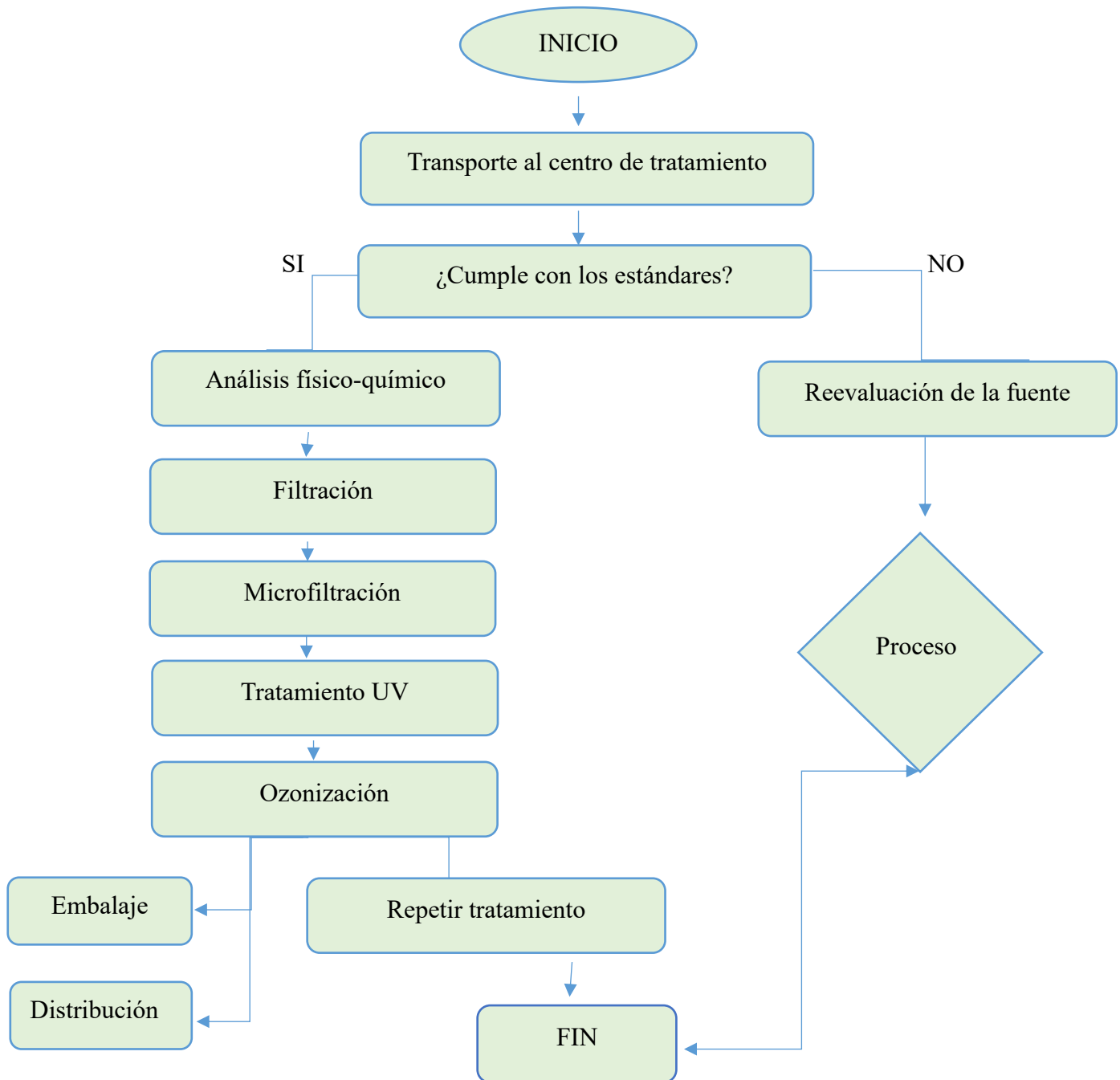
El proceso de tratamiento del agua para la empresa embotelladora de agua JET AGUA comienza con la extracción del agua, seguida por su transporte al centro de tratamiento. Una vez que el agua llega al centro de tratamiento, se realiza un análisis físico-químico inicial para asegurar que cumple con los estándares de calidad necesarios para continuar con el proceso.

El agua sigue pasando por varias fases de tratamiento. Para eliminar sedimentos y partículas grandes, se realiza primero un proceso de filtración. Después, se lleva a cabo una microfiltración, que elimina contaminantes microbiológicos y partículas más pequeñas. Para desinfectar el agua, se aplica luz ultravioleta (UV) para eliminar cualquier microorganismo que pueda estar presente.

La ozonización, que trata el agua con ozono para asegurar una desinfección adicional y mejorar su calidad organoléptica, es el siguiente paso del proceso. Un análisis de calidad postratamiento se realiza después de la ozonización para garantizar que el agua cumpla con los estándares de calidad finales necesarios para su envasado y distribución.

El agua se envasa y empaca y se prepara para su distribución si cumple con estos estándares de calidad finales. No obstante, si el agua no cumple con los requisitos de calidad establecidos en algún momento, se repite el tratamiento o se modifica el proceso según sea necesario. Se reevalúa la fuente y se modifica el proceso de extracción si el agua no cumple con los estándares iniciales en situaciones extremas. El agua embotellada por JET AGUA es de la mejor calidad posible antes de llegar a los consumidores gracias a este método meticuloso.

**Figura 2.** Proceso de tratamiento del agua de la empresa embotelladora JET AGUA



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### **11.5.3. Proceso de lavado, etiquetado y envasado**

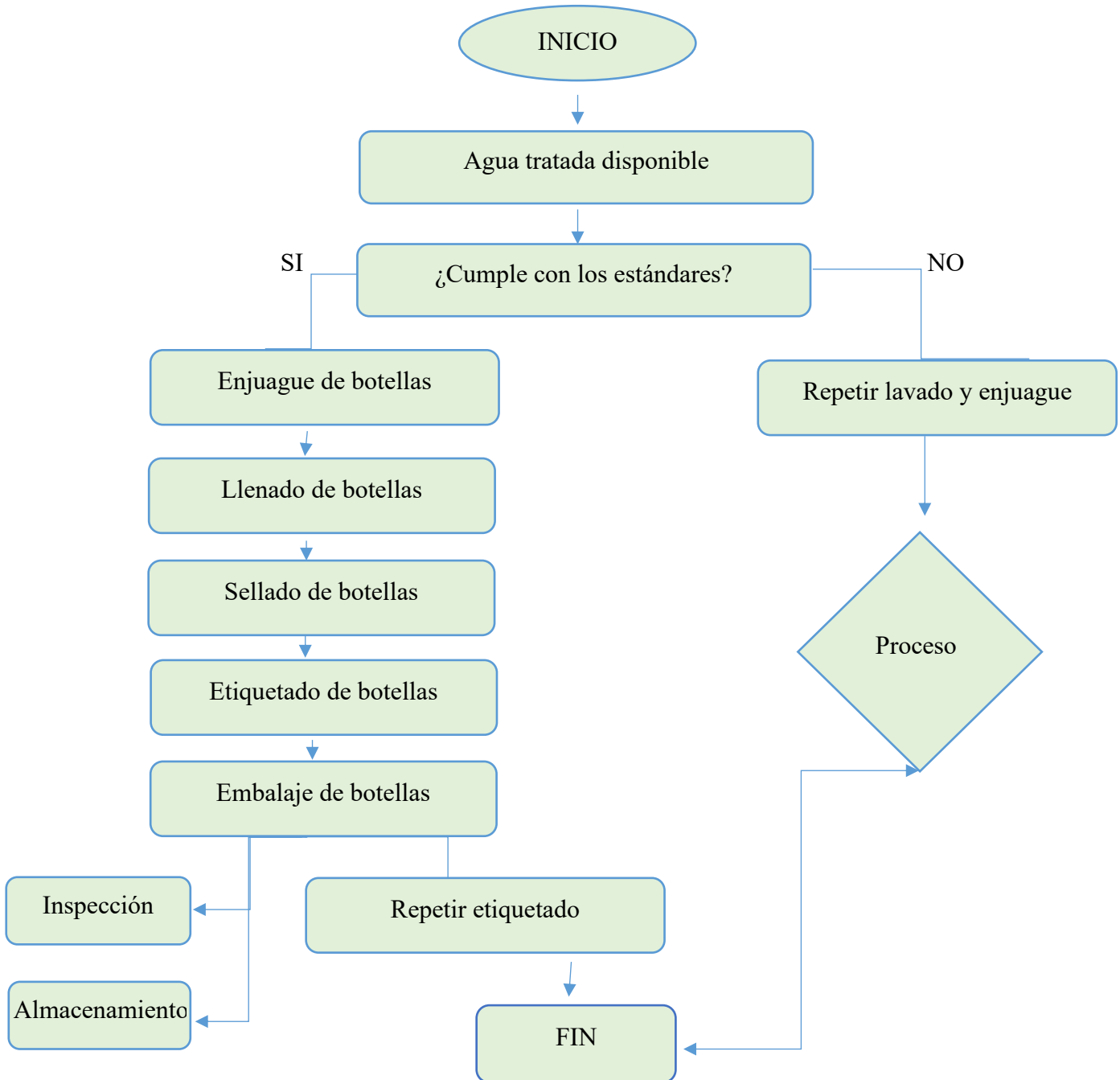
El proceso de lavado, etiquetado y envasado en la empresa embotelladora de agua JET AGUA comienza una vez que el agua ha sido tratada y está lista para el siguiente paso en la línea de producción. Primero, el agua tratada llega al área de envasado y se dispone para el proceso de lavado de botellas. En esta etapa, las botellas vacías se someten a un lavado intensivo utilizando agua tratada y detergentes específicos para eliminar cualquier residuo o contaminante. Este paso es crucial para garantizar que las botellas estén completamente limpias antes de recibir el agua tratada.

Las botellas pasan por un enjuague adicional después de lavarlas para eliminar cualquier residuo de detergente y garantizar que solo quede agua limpia dentro. Se realiza una inspección visual de las botellas después del enjuague para asegurarse de que no contengan residuos ni impurezas. Se repite el proceso de lavado y enjuague hasta que se asegure que la botella se limpie adecuadamente si se encuentra que no cumple con los estándares de limpieza. Se llena el agua tratada con las botellas que han sido aprobadas. Para prevenir cualquier tipo de contaminación del agua, este paso se lleva a cabo con precisión. Para mantener la frescura del agua y evitar la contaminación posterior, las botellas se sellan herméticamente después.

Las botellas se etiquetan después de ser selladas. Se colocan etiquetas que contienen toda la información necesaria sobre el producto, como las instrucciones de uso, la fecha de vencimiento y el nombre de la marca. En esta etapa es fundamental ser preciso, ya que una etiqueta incorrecta puede confundir al consumidor. Una inspección final se realiza después del etiquetado para garantizar que todas las etiquetas estén colocadas correctamente y que cumplan con los requisitos de calidad. Se repite el proceso hasta que las etiquetas estén correctas si se encuentra algún error en el etiquetado.

Por último, las botellas selladas y etiquetadas son empacadas para su transporte y almacenamiento. Para asegurar su calidad, las botellas se guardan en condiciones adecuadas hasta que se envían a los puntos de venta.

**Figura 3.** Proceso de lavado, etiquetado y envasado de la empresa embotelladora JET AGUA



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua  
**Elaborado por:** Autores

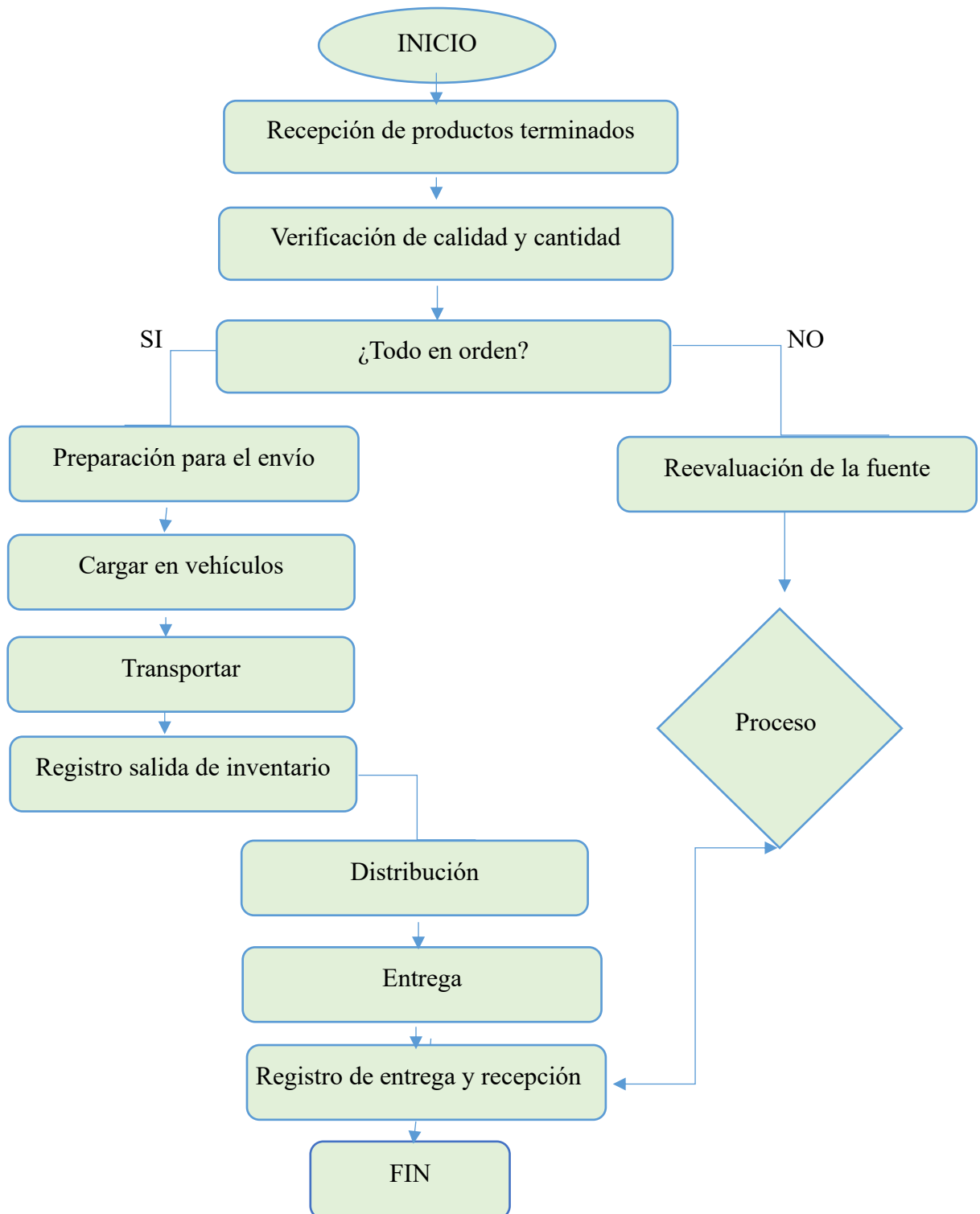
#### **11.5.4. Proceso de distribución**

El proceso de distribución en JET AGUA comienza una vez que el agua embotellada ha pasado por todas las etapas anteriores de producción, incluyendo lavado, etiquetado y envasado. El primer paso en este proceso es la recepción de productos terminados, donde se recibe el agua embotellada lista para su distribución. A continuación, se lleva a cabo una verificación de calidad y cantidad de los productos. Esta etapa es crucial para asegurar que el agua embotellada cumple con los estándares de calidad establecidos y que la cantidad es la correcta. Si se confirma que todo está en orden, el proceso avanza; de lo contrario, se procede a revisar y corregir cualquier problema detectado.

La preparación para el envío comienza después de que los productos sean aprobados. Esto incluye la organización logística del transporte y el empaquetado adecuado. El vehículo de transporte están diseñados para transportar el agua embotellada de manera segura a los lugares previstos después de cargar los artículos. El transporte se lleva a los centros de distribución con los vehículos cargados. Se garantiza que el agua llegue en las mejores condiciones para su distribución final durante este recorrido. Se lleva a cabo el registro de salida de inventario al llegar a los centros de distribución, lo que permite mantener un control preciso sobre los productos que se están enviando.

A continuación, los consumidores y minoristas reciben el agua embotellada directamente cuando reciben los productos. Finalmente, se realiza una confirmación de recepción por parte de los clientes. Esto permite solucionar cualquier problema que pueda surgir y garantiza que los productos han sido recibidos en condiciones adecuadas. Para una gestión adecuada del inventario y un seguimiento efectivo, se lleva a cabo un registro de recepción y entrega, lo cual garantiza que todos los detalles de la entrega estén registrados. El propósito de esta distribución es garantizar que el agua embotellada llegue a los consumidores con la mayor calidad y eficiencia posible.

**Figura 4.**Proceso de distribución de la empresa embotelladora JET AGUA



**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

## 11.6. Equipos involucrados en la producción y distribución del agua embotellada de la empresa JET AGUA

En la siguiente tabla, se detallan los principales equipos y procesos involucrados en la producción y distribución del agua embotellada que se realiza a diario en la empresa JET AGUA.

**Tabla 16.** Equipos involucrados en la producción y distribución del agua embotellada de la empresa JET AGUA

<b>PROCESO 1 EXTRACCION DE LA MATERIA PRIMA DIRECTA</b>	<b>FUNCIÓN</b>
BOMBA ELECTRICA DE AGUA	Utilizada para extraer el agua cruda de la fuente.
TANQUE DE ALMACENAMIENTO MPD	Tanque de 5,000 litros de capacidad para almacenar el agua cruda extraída.
<b>PROCESO 2 TRATAMIENTO DEL AGUA</b>	<b>FUNCIÓN</b>
BOMBA DE FILTRO	Utilizada para impulsar el agua a través de los filtros.
TANQUE HIDRONEUMATICO	Mantiene la presión del sistema de filtración
FILTRO TURBIDEX	Elimina partículas en suspensión y turbiedad del agua
FILTRO DE CARBON ACTIVADO	Elimina olores, sabores y cloro del agua
FILTRO ABLANDADOR	Elimina los minerales que causan dureza en el agua.
TANQUE SALMUERA	Almacena la solución de sal utilizada para regenerar el filtro ablandador.
OSMOSIS INVERSA	Sistema de tratamiento que elimina impurezas y sales disueltas.
GENERADOR DE OSMOSIS INVERSA	Produce la energía necesaria para el sistema de ósmosis inversa.
RECIPIENTE DE AGUA TRATADA	Recipiente de 5,000 litros de capacidad para almacenar el agua tratada.
GENERADOR DE OZONO	Genera ozono para desinfectar y purificar el agua.
<b>PROCESO 3 LAVADO, ETIQUETADO Y ENVASADO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
CEPILLO ELECTRICO DE LAVADO INTERNO	Lava internamente los envases.
VALVULAS DE LAVADO A PRESION	Lavan los envases con agua a presión.

BOMBA DE OZONO	Inyecta ozono para desinfectar los envases.
FILTROS UTRA VIOLETAS	Desinfectan el agua de llenado.
BOMBA DE LLENADO	Llena los envases con el agua tratada
PISTOLA DE CALOR	Sella los envases con calor.
<b>PROCESO 4 DISTRIBUCIÓN</b>	<b>FUNCIÓN</b>
VEHICULO	Utilizado para la distribución y entrega de los productos envasados

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

En el primer proceso, la extracción de la materia prima directa (MPD), se utiliza una bomba eléctrica de agua para extraer el agua cruda de la fuente. Esta agua se almacena en un tanque de 5,000 litros de capacidad. Posteriormente, en el proceso de tratamiento del agua, se emplea una bomba de filtro para impulsar el agua a través de diversos equipos. En primer lugar, el agua pasa por un tanque hidroneumático, que mantiene la presión del sistema de filtración.

El agua luego se filtra a través de un filtro ablandador, que elimina los minerales que producen dureza en el agua; un filtro Turbidex, que elimina la turbiedad y las partículas en suspensión; y un filtro de carbón activado, que elimina el cloro, los olores y los sabores. También se utiliza un tanque de salmuera para guardar la solución de sal utilizada para regenerar el filtro ablandador. Un sistema de ósmosis inversa elimina las sales disueltas y las impurezas del agua. El motor generador de ósmosis inversa proporciona la energía necesaria para este proceso. Un tanque de 5,000 litros contiene el agua tratada; lo cual, para poder desinfectarla, se produce ozono.

Los equipos que se utilizan en el proceso de lavado, etiquetado y envasado incluyen un cepillo eléctrico de lavado interno para lavar los envases por dentro; válvulas de lavado a presión para lavar los envases con agua a presión; una bomba de ozono para desinfectar los envases y el agua de llenado; y filtros ultravioletas para desinfectar el agua de llenado. También se utiliza una pistola de calor para sellar los envases y una bomba de llenado para llenarlos con el agua tratada. Por último, se utiliza un vehículo para transportar y entregar los artículos envasados durante el proceso de distribución.

### 11.7. Identificación de los elementos del costo de la empresa embotelladora JET AGUA

A continuación, se proporciona una descripción detallada de los elementos del costo de la empresa embotelladora de agua JET AGUA, la cual brindará una mejor comprensión de los diferentes componentes que influyen en el proceso productivo y en la determinación de los costos de la mencionada empresa, cuya información se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 17.** Elementos del costo de la empresa embotelladora JET AGUA

IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO					
DETALLE	MATERIA PRIMA DIRECTA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN		
			MATERIA PRIMA INDIRECTA	MANO DE OBRA INDIRECTA	COSTOS CIF
Agua cruda	X				
Insumos de tratamiento			X		
Envases			X		
Etiquetas			X		
Operarios		X			
Energía eléctrica					X
Combustible					X
Mantenimiento de equipos					X
Depreciación de activos					X
Servicios básicos					X
Impuestos					X
Otros gastos					X

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

**Materia Prima Directa:**

- **Agua cruda:** Corresponde al agua extraída de la fuente natural que se utiliza como materia prima principal en el proceso de producción de agua embotellada.

**Mano de Obra Directa:**

- **Operarios:** Personal encargado de realizar las tareas operativas y de producción directamente relacionadas con la fabricación del producto final.

**Costos Indirectos de Fabricación:****Materia Prima Indirecta:**

- **Insumos de tratamiento:** Químicos y materiales utilizados en el proceso de tratamiento y purificación del agua cruda.
- **Recipientes:** Botellas y tapas empleadas para el envasado del producto final.
- **Membretes:** Etiquetas adhesivas utilizadas para identificar y promocionar el producto.

**Mano de Obra Indirecta:**

- No se ha identificado mano de obra indirecta en la información proporcionada.

**Costos CIF:**

- **Energía eléctrica:** Consumo de energía eléctrica en la planta de producción.
- **Combustible:** Consumo de combustible para el vehículo de distribución.
- **Mantenimiento de equipos:** Costos de reparación y mantenimiento de la maquinaria y equipos utilizados en el proceso de producción.
- **Depreciación de activos:** Depreciación de los equipos, maquinaria e infraestructura de la planta.
- **Servicios básicos:** Costos de agua, teléfono e internet empleados en la planta.
- **Impuestos:** Impuestos relacionados con la actividad productiva.
- **Otros gastos:** Otros costos indirectos de fabricación no especificados.

### 11.7.1. Materia prima directa (MPD)

La Materia Prima Directa es el agua cruda, la misma que es extraída de la fuente natural y es utilizada como materia prima principal en el proceso de producción de agua embotellada. Se adjunta la capacidad de producción histórica que ha tenido la empresa embotelladora JET AGUA en el lapso de los últimos 10 años, cuya información se presenta a continuación:

**Tabla 18.** Volumen de producción en litros materia prima de la empresa JET AGUA desde el año 2014 hasta el año 2023

<b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b>	
<b>CAPACIDA DE PRODUCCIÓN HISTÓRICA</b>	
<b>Año</b>	<b>Volumen de producción (litros)</b>
2014	75.444
2015	78.814
2016	85.793
2017	89.214
2018	94.956
2019	97.173
2020	104.637
2021	108.930
2022	117.700
2023	122.820
<b>Total</b>	<b>975.481</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

En los últimos diez años, el volumen de producción de Jet Agua ha aumentado constantemente. La compañía generó 75,444 litros de agua embotellada en 2014. La producción ha

incrementado anualmente desde entonces, alcanzando 78,814 litros en 2015, 85,793 litros en 2016, 89,214 litros en 2017 y 94,956 litros en 2018. En 2019, se produjeron 97,173 litros y en 2020 se produjeron 104,637 litros. En 2021, la producción aumentó hasta 108,930 litros, y en 2022, llegó a 117,700 litros. Por último, en 2023 la compañía fabricó 122,820 litros de agua embotellada. A lo largo de estos diez años, Jet Agua ha producido 975,481 litros de agua embotellada, lo que representa

### 11.7.2. Mano de obra

Un equipo de trabajadores altamente calificados y comprometidos es esencial para el éxito de la empresa JET AGUA, que se dedica a la producción y embotellado de agua. Desde la extracción del agua cruda hasta el envasado y la distribución del producto final, la mano de obra directa de la empresa es esencial en cada paso del proceso productivo.

**Tabla 19.** Sueldos personal operativo y administrativo de la empresa JET AGUA

<b>Empleados</b>	<b>Salario diario</b>	<b>Días reconocidos</b>	<b>Total, salario mensual</b>	<b>Total, a recibir anual</b>
Gerente	0,00	30	\$500,00	\$6,000.00
Operario 1	\$10,00	24	\$240,00	\$2,880.00
Operario 2	\$10,00	24	\$240,00	\$2,880.00
Operario 3	\$10,00	24	\$240,00	\$2,880.00
Operario 4	\$10,00	24	\$240,00	\$2,880.00
Operario 5	\$10,00	24	\$240,00	\$2,880.00
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>130,00</b>	<b>\$ 1500,00</b>	<b>\$ 20,400.00</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.7.3. Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación (CIF) son aquellos gastos que no pueden ser asignados directamente a la producción de un bien o la prestación de un servicio, pero que son necesarios para el funcionamiento y mantenimiento de las operaciones de la empresa. Estos costos incluyen elementos como energía eléctrica, combustible, depreciación maquinaria, mano de obra indirecta y otros gastos indirectos relacionados con la planta de producción. En el caso de la empresa Jet Agua, los costos indirectos de fabricación desempeñan un papel fundamental para garantizar la continuidad y eficiencia de sus operaciones de embotellado de agua.

**Tabla 20.** Costos indirectos de fabricación de la empresa JET AGUA

<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>TOTAL, MENSUAL</b>	<b>TOTAL, ANUAL</b>
Energía eléctrica	150,00	1.800,00
Combustible	240,00	2.880,00
Depreciación maquinaria	226,40	2.716,81
Mano de obra indirecta	980,00	11.760,00
<b>TOTAL</b>		<b>17.961,36</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

En cuanto a los costos indirectos de fabricación de la empresa Jet Agua, se puede observar que el principal componente es el gasto en energía eléctrica, el cual asciende a \$150 mensuales y \$1,800 anuales. Este rubro es fundamental para garantizar el funcionamiento de la maquinaria y equipos requeridos en el proceso de embotellado. Adicionalmente, el combustible representa otro costo indirecto relevante, con un desembolso mensual de \$240 y un total anual de \$2,880. Estos recursos son necesarios para el traslado de insumos y la distribución del producto terminado.

La depreciación de la maquinaria de la planta, por otro lado, resulta en un gasto mensual de \$126,78 y un gasto acumulado anual de \$1,521.36. Esta sección es fundamental para llevar a cabo un seguimiento de la vida útil de los bienes que se utilizan en la producción. La mano de obra

indirecta también genera un pago mensual de \$980 y un pago anual de \$11,760. Para que la empresa desarrolle sus actividades operativas, estos gastos son esenciales. En conclusión, los costos indirectos de fabricación anuales de Jet Agua ascienden a \$17,961.36, lo cual demuestra la relevancia de esta categoría de gastos para el funcionamiento adecuado y la eficacia de sus operaciones.


### **11.7.3.1. Depreciación**

La siguiente tabla muestra un desglose detallado de la depreciación del proceso productivo de Jet Agua. Este documento ofrece información crucial sobre las herramientas, envases y maquinaria empleadas en el funcionamiento de la empresa. Incluye información esencial como la cantidad, el precio unitario, el valor total, el valor residual, la vida útil y los montos de depreciación anual, mensual, diaria y por hora.

Entre los componentes que componen el proceso productivo de Jet Agua se encuentran la bomba eléctrica de extracción, los tanques de filtración y almacenamiento, la osmosis inversa y el generador de ozono, entre otros. Se explican los elementos fundamentales de cada uno de estos componentes: la cantidad, el precio unitario, el valor total, el valor residual y la vida útil estimada.

Los valores de depreciación a nivel anual, mensual, diario y por hora se determinan a partir de esta información. Esto permite a la compañía tener un control preciso sobre los gastos relacionados con el reemplazo y el desgaste de los bienes que se utilizan para fabricar sus productos. En esta tabla también se incluye el automóvil, que tiene una vida útil de 10 años y un valor total de \$12,000, lo que implica un rubro adicional de depreciación.

**Tabla 21.** Depreciación del proceso productivo de la empresa JET AGUA

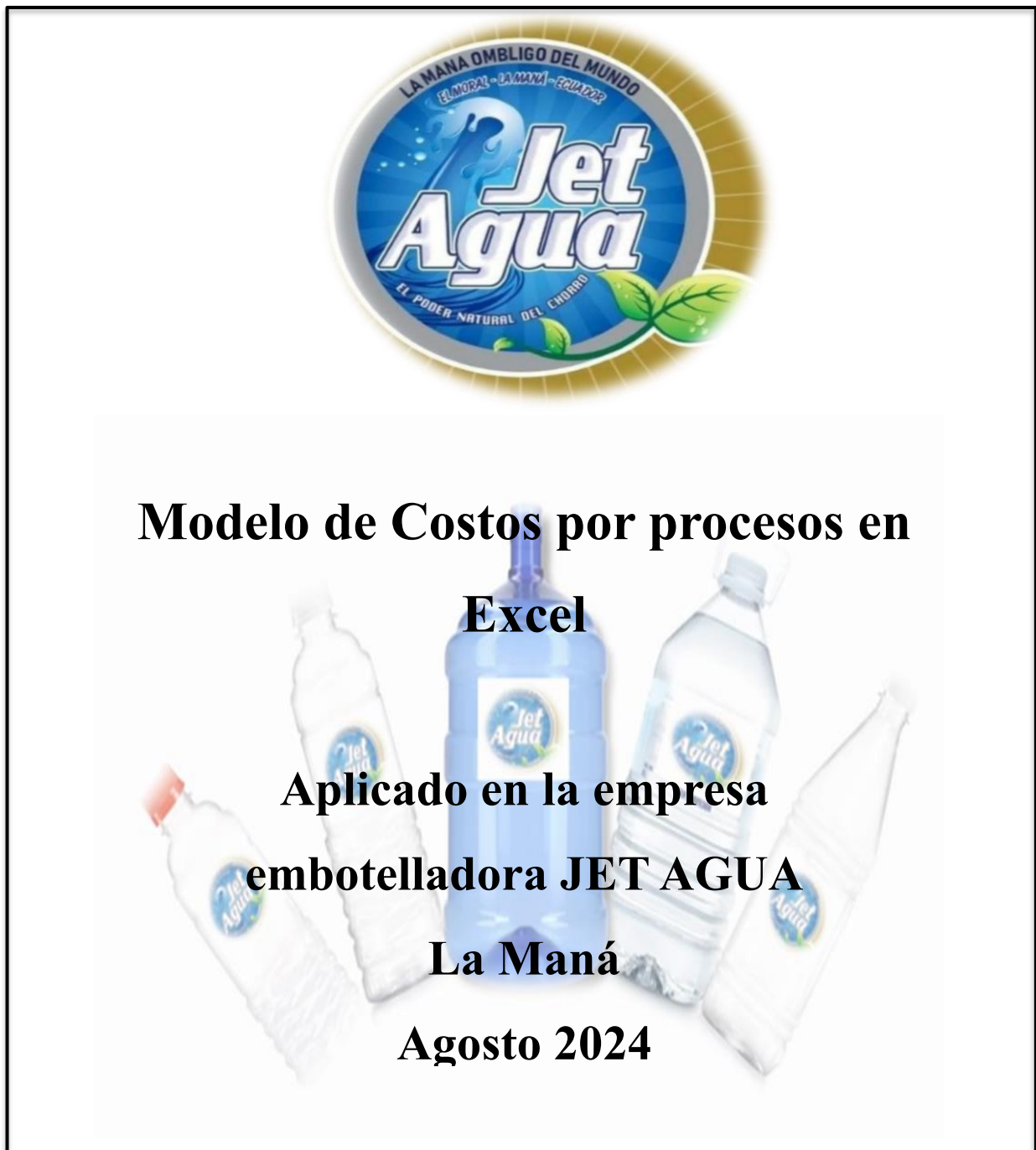
 <p style="text-align: center;"><b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b>  <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b>  <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b>  <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b></p>										
<b>DEPRECIACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO</b>										
<b>HERRAMIENTA ENVASES Y MAQUINARIA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>	<b>VALOR RESIDUAL</b>	<b>VALOR DEL BIEN</b>	<b>VIDA ÚTIL</b>	<b>DEPRECIACIÓN ANUAL</b>	<b>DEPRECIACIÓN MENSUAL</b>	<b>DEPRECIACIÓN DIARIA</b>	<b>DEPRECIACIÓN POR HORAS</b>
Bomba Eléctrica de extracción	1	\$30,00	\$30,00	\$3,00	\$27,00	10	\$2,70	\$0,23	\$0,01	\$0,00
Tanque de almacenamiento MPD (5000 Litros)	1	\$892,86	\$892,86	\$89,29	\$803,57	10	\$80,36	\$6,70	\$0,22	\$0,03
Bomba de filtros	1	\$35,00	\$35,00	\$3,50	\$31,50	10	\$3,15	\$0,26	\$0,01	\$0,00
Tanque Hidroneumático	1	\$120,84	\$120,84	\$12,08	\$108,76	10	\$10,88	\$0,91	\$0,03	\$0,00
Tanques de fibra de vidrio (Turbidex, Carbón activado y Ablandador)	3	\$336,00	\$1.008,00	\$100,80	\$907,20	10	\$90,72	\$7,56	\$0,25	\$0,03

Tanque de Salmuera	1	\$54,39	\$54,39	\$5,44	\$48,95	10	\$4,90	\$0,41	\$0,01	\$0,00
Osmosis Inversa	1	\$463,50	\$463,50	\$46,35	\$417,15	10	\$41,72	\$3,48	\$0,12	\$0,01
Tanque de Agua Tratada (5000 lts)	1	\$892,86	\$892,86	\$89,29	\$803,57	10	\$80,36	\$6,70	\$0,22	\$0,03
Generador de Ozono	1	\$400,00	\$400,00	\$40,00	\$360,00	10	\$36,00	\$3,00	\$0,10	\$0,01
Cepillo Eléctrico de Lavado Interno	1	\$152,00	\$152,00	\$15,20	\$136,80	10	\$13,68	\$1,14	\$0,04	\$0,00
Válvulas de Lavado a presión	1	\$300,00	\$300,00	\$30,00	\$270,00	10	\$27,00	\$2,25	\$0,08	\$0,01
Bomba de Ozono	1	\$169,00	\$169,00	\$16,90	\$152,10	10	\$15,21	\$1,27	\$0,04	\$0,01
Filtro Ultra violetas	1	\$85,00	\$85,00	\$8,50	\$76,50	10	\$7,65	\$0,64	\$0,02	\$0,00
Bomba de llenado	1	\$193,80	\$193,80	\$19,38	\$174,42	10	\$17,44	\$1,45	\$0,05	\$0,01
Pistola de Calor	1	\$56,19	\$56,19	\$5,62	\$50,57	10	\$5,06	\$0,42	\$0,01	\$0,00
Vehículo	1	\$12.000,00	\$12.000,00	\$600,00	\$11.400,00	5	\$2.280,00	\$190,00	\$6,33	\$0,79
<b>Total</b>		<b>\$16.181,44</b>	<b>\$16.853,44</b>	<b>\$1.085,34</b>	<b>\$15.768,10</b>	<b>\$155,00</b>	<b>\$2.716,81</b>	<b>\$226,40</b>	<b>\$7,55</b>	<b>\$0,94</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

## 11.8. Portada diseño de la Propuesta



**Figura 5.**Portada diseño de la propuesta aplicada en la empresa embotelladora JET AGUA

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### **11.8.1. Propuesta**

Modelo de costos por procesos en Excel para la determinación de los costos de producción que contribuya a la fijación del precio de venta de la empresa embotelladora JET AGUA.

### **11.8.2. Datos informativos**

- Razón Social: Guevara Ortega Frazier Jesús
- Nombre Comercial: Empresa embotelladora de agua JET AGUA
- Registro Único de Contribuyentes (RUC): 1203414204001
- Fecha de inicio de actividades: 05/07/2001
- Obligado a llevar contabilidad: NO

### **11.8.3. Antecedentes**

La empresa JET AGUA es líder en la producción y venta de agua embotellada de alta calidad en el cantón La Maná y los territorios cercanos. JET AGUA, establecida hace más de 20 años, se ha convertido en una de las marcas más reconocidas y de confianza para los clientes. JET AGUA se ha destacado por su compromiso con la excelencia en cada fase de su proceso productivo, con una trayectoria sólida en el mercado. La empresa aplica los más altos estándares de calidad e inocuidad desde la captación del agua hasta su envasado final, asegurando un producto que cumple con las más rigurosas normas de salubridad.

Su enfoque innovador y su dedicación constante a la mejora continua de sus procesos son los secretos del éxito de JET AGUA. Desde la selección de los manantiales hasta el control de calidad final, cada paso de la producción es supervisado por un grupo de profesionales altamente calificados. JET AGUA se distingue por su compromiso con el medio ambiente, además de su compromiso con la calidad. Desde el reciclaje y la reutilización de sus envases hasta la optimización del consumo de agua y energía, la empresa ha adoptado prácticas sostenibles en todas sus operaciones. Se detallarán a continuación los procesos fundamentales que convierten a JET

AGUA en una compañía líder en el mercado de agua embotellada. Se analizarán los cambios y mejoras que se han llevado a cabo a partir de la propuesta planteada, que le permitirán mantener una posición de excelencia, desde la captación y tratamiento del agua hasta su distribución y comercialización.

#### **11.8.4. Misión**

La misión de JET AGUA es proveer a nuestros clientes agua embotellada de la más alta calidad, a través de un proceso de producción eficiente y sostenible. Nos comprometemos a satisfacer las necesidades de hidratación de nuestros consumidores, ofreciendo un producto seguro, saludable y accesible. Nuestro equipo de trabajo se esfuerza diariamente por mantener los más altos estándares de calidad e innovación, con el fin de consolidar a JET AGUA como la marca líder en el mercado de aguas envasadas.

#### **11.8.5. Visión**

Nuestra visión es convertirnos en la empresa embotelladora de agua preferida a nivel nacional, reconocida por la excelencia de nuestros productos y por nuestro compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Aspiramos a expandir nuestra presencia en el mercado, diversificando nuestra oferta de productos y optimizando continuamente nuestros procesos de producción. Además, buscamos ser una organización modelo en materia de responsabilidad social, generando un impacto positivo en las comunidades donde operamos.

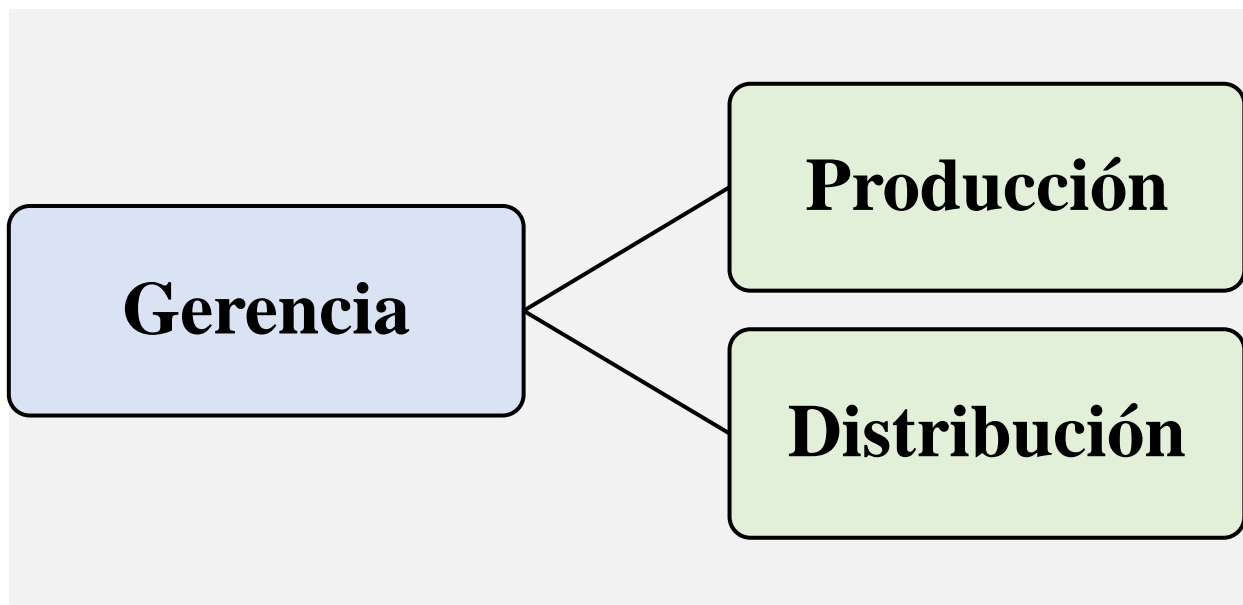
#### **11.8.6. Valores**

- **Calidad:** Para brindar a nuestros clientes un producto de excelencia y confiable, mantenemos los más altos estándares de calidad en cada paso de nuestro proceso de producción.
- **Innovación:** A través del desarrollo de procesos y tecnologías que nos permitan adaptarnos a las necesidades cambiantes del mercado, fomentamos una cultura de mejora continua.

- Responsabilidad: En cuanto al cuidado del medio ambiente y al bienestar de nuestros trabajadores y la comunidad, actuamos con responsabilidad y compromiso.
- Integridad: Los principios de transparencia y ética guían nuestras acciones, lo que nos da credibilidad y confianza a nuestros clientes y grupos de interés.
- Trabajo en equipo: Valoramos la contribución de cada miembro del equipo para alcanzar los objetivos compartidos y fomentamos el trabajo en equipo en todas las áreas de la organización.

### 11.8.7. Estructura organizacional

La estructura organizacional de empresa embotelladora JET AGUA, está compuesta por el Gerente General, tres operarios que laboran en el Departamento de Producción y dos personas que laboran en el Departamento de Distribución. A continuación, se adjunta el organigrama de la empresa, detallando posteriormente las funciones de cada una de las personas que forman parte de la estructura organizacional de la empresa:



**Figura 6.**Estructura organizacional de la empresa embotelladora JET AGUA

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

### **11.8.7.1. Funciones**

#### Gerente General

- Es responsable de la planificación, organización, dirección y control de todas las áreas y actividades de la empresa.
- Toma decisiones estratégicas y es el máximo responsable del desempeño y la rentabilidad de JET AGUA.
- Supervisa y coordina el trabajo de los demás departamentos.

#### Departamento de Producción

- Los tres operarios que forman parte de este departamento, son los encargados de llevar a cabo el proceso de embotellado y envasado del agua.
- Velan por el cumplimiento de los estándares de calidad y eficiencia en la planta de producción.
- Reportan directamente al Gerente General.

#### Departamento de Distribución

- Los dos distribuidores son Responsables del transporte y entrega del producto final a los diferentes puntos de venta y clientes.
- Coordinan las rutas, el mantenimiento de los vehículos y el control de inventarios.
- Reportan al Gerente General sobre el desempeño y los indicadores de la distribución.

### **11.8.8. Objetivos**

#### **11.8.8.1. Objetivo general**

Proponer un Modelo de costos por procesos en Excel para la determinación de los costos de producción que contribuya a la fijación del precio de venta de la empresa embotelladora JET AGUA.

### 11.8.8.2. Objetivos específicos

- Analizar los diferentes procesos de producción de la empresa embotelladora JET AGUA, en la estructura de costos asociada a cada etapa del proceso.
- Diseñar un modelo de costos por procesos en Excel que permita la asignación precisa de los costos de producción a cada una de las etapas del proceso productivo.
- Determinar el costo unitario de producción a través del modelo de costos por procesos en Excel para la fijación del precio de venta de los productos de la empresa embotelladora JET AGUA.

### 11.8.9. Justificación

En el mundo empresarial actual, es cada vez más importante disponer de un modelo de costos sólido y efectivo para procesos. Las razones para utilizar esta herramienta de gestión de costos son múltiples en el caso de la empresa embotelladora JET AGUA. La fijación de precios competitivos que permitan a la empresa mantener su posición en el mercado depende de la determinación precisa de los costos de producción. No obstante, actualmente JET AGUA no cuenta con un sistema de costos que le permita determinar con claridad los gastos asociados con cada fase del proceso de fabricación.

Por otro lado, la implementación de acciones de mejora en la organización y la toma de decisiones estratégicas resultan más difíciles debido a la falta de un modelo de costos por procesos. La gerencia se ve limitada a la hora de evaluar la rentabilidad de los productos, encontrar oportunidades de optimización y elaborar planes de acción para mejorar la eficiencia operativa debido a la falta de información detallada y confiable sobre los costos de producción. La necesidad de disponer de una herramienta adaptable y fácil de usar que pueda adaptarse a las exigencias particulares de JET AGUA se satisface mediante la implementación de un modelo de costos por procesos en Excel. La empresa podrá integrar el sistema de costos con sus procedimientos actuales mediante el uso de esta plataforma, lo que facilitará la recopilación, el análisis y la presentación de la información financiera relevante.

### **11.8.10. Alcance**

El alcance principal del presente proyecto se fundamenta en crear un modelo de costos por procesos en Excel para la empresa embotelladora JET AGUA. Para calcular con precisión los costos asociados a cada paso del proceso productivo, este modelo permitirá realizar un análisis minucioso de los diversos procesos de producción de la empresa.

La identificación de los procesos de producción de JET AGUA es el primer objetivo de la propuesta para lograr este objetivo. Para entender la secuencia de actividades, los recursos empleados y las relaciones entre los distintos procesos, es necesario realizar un diagnóstico completo de las distintas etapas que componen el proceso de producción.

Para crear el modelo de costos por procesos en Excel, se creará un archivo en esta plataforma. Este archivo permitirá la asignación precisa de los costos de producción (materia prima, mano de obra y costos indirectos) a cada uno de los procesos que se han identificado.

Por último, el propósito de este proyecto es calcular el costo unitario de producción; para lograrlo, se empleará el modelo de costos por procesos creado, con el fin de examinar la estructura de costos y su impacto en la fijación del precio de venta. Se podrán sugerir métodos para optimizar los costos que contribuyan a incrementar la rentabilidad de la compañía embotelladora JET AGUA.

### **11.8.11. Logo**

El logo de la empresa embotelladora de agua JET AGUA es el siguiente;



**Figura 7.** Logo de la empresa embotelladora JET AGUA

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.12. Productos que oferta la empresa embotelladora JET AGUA

La empresa JET AGUA ofrece una variedad de presentaciones para satisfacer las necesidades de hidratación de sus clientes. Entre sus productos se encuentra la Botella de 500 ml, Botella de 600 ml, Botella de 1000 ml, Galón de 4 Litros y Botellón de 20 Litros

- **Botella de 500 ml:** envase de plástico PET de alta calidad y resistencia que contiene 500 mililitros de agua pura y filtrada. Esta presentación es ideal para el consumo individual, ya sea en el hogar, la oficina o durante actividades al aire libre. Además, cuenta con una tapa con rosca que garantiza la hermeticidad y fácil apertura, así como una etiqueta con un diseño moderno que resalta la marca JET AGUA.
- **Botella de 600 ml:** un envase de plástico PET con una capacidad algo mayor que la de 500 ml. Para satisfacer las necesidades de hidratación, especialmente durante actividades físicas o en momentos de mayor sed, esta opción brinda un mayor volumen. Como en la presentación anterior, tiene una tapa con rosca que preserva la pureza y la frescura del agua, y una etiqueta con un diseño limpio y atractivo que acentúa la imagen de marca.
- **Botella de 1000 ml:** envase de plástico PET con una capacidad de 1 litro. Esta presentación de mayor volumen es adecuada para el consumo en el hogar, la oficina o durante viajes, satisfaciendo las necesidades familiares o de grupos. Al igual que las otras botellas, presenta

una tapa con rosca que garantiza la hermeticidad y facilidad de uso, además de una etiqueta con información nutricional y de contacto de JET AGUA.

- **Galón de 4 Litros:** Para uso en casa y en oficinas, el galón de 4 litros es un envase de plástico PET de mayor tamaño que proporciona un mayor suministro de agua. Contiene una etiqueta con información detallada sobre los beneficios y atributos del agua, así como una tapa con rosca que facilita el llenado y el almacenamiento.
- **Botellón de 20 Litros:** un envase PET de gran capacidad que se utiliza para proveer agua pura a hogares, escuelas y otros lugares. Con una etiqueta con información nutricional, instrucciones de uso y datos de contacto de JET AGUA, este producto es una opción de mayor volumen y comodidad para los clientes que requieren un suministro constante de agua; además, tiene una tapa con dispensador que facilita un servicio del agua fácil y seguro.

#### 11.8.13. Descripción de procesos presentación botella de 500 ml



**Figura 8.** Botella de 500 ml empresa embotelladora JET AGUA


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.13.1. Proceso 1: extracción de MPD

La tabla muestra los detalles del Proceso 1 de Extracción de Materia Prima Directa (MPD) para la presentación de 500 ml de agua purificada. En la sección de Materia Prima, se indica que se utilizaron 13,740 litros de agua, con un valor unitario de \$0,000393013, lo que resultó en un valor total de \$5,40 para este insumo. La suma de mano de Obra Indirecta, y Costos Indirectos de Fabricación da un total del Proceso 1 de \$343,46, el cual se transfiere en su totalidad al Proceso 2. Se produjeron 27,480 unidades, lo que resulta en un costo unitario de \$0,01 para este Proceso 1.

**Tabla 22.** Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 500 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 500 ML</b>				
<b>PROCESO 1 EXTRACCIÓN DE MPD</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Agua	Litros	13740	0,000393013	5,40
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>				
Jean Carlos López	Mensual	24	10,00	240,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba eléctrica de extracción	Litros	1	0,02	2,70
Tanque de almacenamiento MPD (5000 Litros)	Litros	1	0,60	80,36
Planilla de luz	Mensual	30	0,50	15,00
<b>TOTAL, DEL PROCESO 1</b>	Mensual			<b>343,46</b>
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 2</b>				<b>343,46</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>27480</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>343,46</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO 1</b>				<b>0,01</b>


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.13.2. Proceso 2: Tratamiento del agua

En el proceso 2, en cuanto a la Mano de Obra Directa, no se registran costos adicionales en esta etapa. El total del Proceso 2 asciende a \$230,03, con un costo unitario de \$0,01. El total a transferir al Proceso 3 es de \$573,49, habiendo producido 27,480 unidades, con un costo unitario total de los Procesos 1 y 2 de \$0,02.

**Tabla 23.** Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 500 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 500 ML</b>				
<b>PROCESO 2 TRATAMIENTO DEL AGUA</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 1				343,46
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
	Mensual			0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de filtros	Mensual	1	\$0,02	3,15
Tanque Hidroneumático	Mensual	1	\$0,08	10,80
Tanques de fibra de vidrio (Turbidex, Carbón activado y Ablandador)	Mensual	3	\$0,68	30,24
Tanque de Salmuera	Mensual	1	\$0,04	4,90
Osmosis Inversa	Mensual	1	\$0,31	41,72
Tanque de Agua Tratada (5000 litros)	Litros	1	\$0,60	\$80,36
Generador de Ozono	Mensual	1	\$0,27	\$36,00
Bomba de Ozono	Mensual	1	\$0,11	15,21
Filtro Ultra violetas	Mensual	1	\$0,06	7,65
<b>TOTAL, DEL PROCESO 2</b>	Mensual			230,03
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 2</b>				0,01
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 3</b>				573,49
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>27480</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>573,49</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+ 2)</b>				<b>0,02</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.13.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado

En cuanto al proceso de producción, la empresa realiza 3 pasos: lavado, etiquetado y envasado. Los costos transferidos del proceso 2 ascienden a \$573.49. Por otra parte, no se registran costos de materia prima directa ni de mano de obra directa para este proceso. Finalmente, el total a transferir al proceso 4 es de \$2,313.42. La empresa produjo 27,480 unidades, con un total de costos de producción de \$2,886.91 y un costo unitario total del proceso (1+2+3) de \$0.11.

**Tabla 24.** Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella de 500 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
PRESENTACIÓN 500 ML				
PROCESO 3 LAVADO, ETIQUETADO Y ENVASADO				
DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Costos Transferidos del proceso 2				573,49
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de llenado	Mensual	1	\$0,13	17,44
Pistola de Calor	Mensual	1	\$0,04	5,06
Botella 500ml	Mensual	27.480	\$0,06	1648,80
Etiquetas botella 500 ml	Mensual	27.480	\$0,02	549,60
Fundas para pacas (500ml, 600ml, 1000 ml)	Mensual	1145	\$0,08	92,52
<b>TOTAL, DEL PROCESO 3</b>				<b>2313,42</b>
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 3</b>				<b>0,08</b>
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 4</b>				<b>2886,91</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>27480</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>2886,91</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+ 3)</b>				<b>0,11</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

#### 11.8.13.4. Proceso 4: Distribución

En cuanto al proceso 4 de distribución, se tienen los siguientes costos: los costos transferidos del proceso 3 ascienden a \$2,886.91, no se registran costos de materia prima directa ni de mano de obra directa. Por otro lado, los costos indirectos de fabricación incluyen un vehículo con un costo mensual de \$17.10, diésel con un costo mensual de \$0.50, y un alquiler de planta con un costo mensual de \$1.50, lo que suma un total de \$1,124.00 para el proceso 4. La empresa produjo 27,480 unidades, con un costo total de producción de \$4,010.91 y un costo unitario total del proceso (1+2+3+4) de \$0.15.

**Tabla 25.** Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 500 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 500 ML</b>				
<b>PROCESO 4 DISTRIBUCIÓN</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 3				2886,91
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Vehículo	Mensual	1	\$17,10	1080,00
Diesel	Mensual	12	0,50	24,00
Alquiler de Planta	Mensual	30	\$1,50	20,00
<b>TOTAL, DEL PROCESO 4</b>				1124,00
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 4</b>				0,04
<b>TOTAL, DE COSTOS POR PROCESO (1-2-3-4)</b>				4010,91
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>27480</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>4010,91</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+3+4)</b>				<b>0,15</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.13.5. Precio total unitario para la venta del producto botella 500 ml

Con respecto a los precios unitarios de los diferentes procesos, el proceso 1 tiene un precio unitario de \$0.01, el proceso 2 también tiene un precio unitario de \$0.01, el proceso 3 tiene un precio unitario de \$0.08 y el proceso 4 tiene un precio unitario de \$0.04. Sumando estos precios unitarios de los cuatro procesos, se obtiene un precio total unitario para la venta del producto de \$0.15.

**Tabla 26.** Precio total unitario para la venta del producto botella de 500 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 1	0,01
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 2	0,01
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 3	0,08
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 4	0,04
<b>PRECIO TOTAL UNITARIO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO</b>	<b>0,15</b>


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.13.6. Total disponible para la venta botella 500 ml

En lo que respecta a la producción, considerando la cantidad de unidades producidas y el costo unitario de producción, el total disponible para la venta es de \$4,010.91. Este monto representa el valor total de la producción, el cual puede ser comercializado a los clientes.

**Tabla 27.** Total, disponible para la venta botella de 500 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	27480
TOTAL, DE COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	0,15
VALOR TOTAL DE VENTA	4010,91

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.14. Descripción de procesos presentación botella de 600 ml



**Figura 9.** Botella de 600 ml empresa embotelladora JET AGUA

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

##### 11.8.14.1. Proceso 1: Extracción de MPD

En cuanto al proceso de producción, el primer proceso, denominado "Extracción de mano de obra directa", implica diversos costos. En la materia prima, se utiliza 7,200 litros de agua a un valor unitario de \$0,000666667, resultando en un costo total de \$4.80. En lo que respecta a la mano de obra indirecta, se tiene a Dayanara Chicaiza, con un costo mensual de \$240.00. Los costos indirectos de fabricación incluyen una bomba eléctrica de extracción con un costo de \$2.40 y un tanque de almacenamiento de materia prima de 5,000 litros con un costo de \$71.43. Finalmente se incluye la planilla de luz, con un costo mensual de \$15.00. El costo total del primer proceso asciende a \$333.63, el cual será transferido al proceso 2. En total, se produjeron 12,000 unidades, con un costo unitario del proceso 1 de \$0.03.

**Tabla 28.** Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 600 ml

<b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 600 ML</b>				
<b>PROCESO 1 EXTRACCIÓN DE MPD</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Agua	Litros	7200	0,000666667	4,80
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>				
Dayanara Chicaiza	Mensual	24	10,00	240,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba eléctrica de extracción	Litros	1	0,02	2,40
Tanque de almacenamiento MPD (5000 Litros)	Litros	1	0,54	71,43
Planilla de luz	Mensual	30	0,50	15,00
<b>TOTAL, DEL PROCESO 1</b>	<b>Mensual</b>			<b>333,63</b>
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 2</b>				<b>333,63</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>12000</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>333,63</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO 1</b>				<b>0,03</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.14.2. Proceso 2: Tratamiento del agua

En el segundo proceso, se tiene un costo transferido del proceso 1 de \$333.63. En cuanto a los costos indirectos de fabricación, el costo total del segundo proceso asciende a \$204.53, y el costo unitario del proceso 2 es de \$0.02. Esto, sumado al costo unitario del proceso 1, da un costo unitario total de \$0.04 por unidad producida.

**Tabla 29.** Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 600 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: serviagrog@gmail.com</b>					
PRESENTACIÓN 600 ML					
PROCESO 2 TRATAMIENTO DEL AGUA					
DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	DE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Costos Transferidos del proceso 1					333,63
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
	Mensual				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>					
Bomba de filtros	Mensual		1	\$0,02	2,80
Tanque Hidroneumático	Mensual		1	\$0,07	9,67
Tanques de fibra de vidrio (Turbidex, Carbón activado y Ablandador)	Mensual		3	\$0,60	26,88
Tanque de Salmuera	Mensual		1	\$0,03	4,35
Osmosis Inversa	Mensual		1	\$0,28	37,08
Tanque de Agua Tratada (5000 litros)	Litros		1	\$0,54	\$71,43
Generador de Ozono	Mensual		1	\$0,24	\$32,00
Bomba de Ozono	Mensual		1	\$0,10	13,52
Filtro Ultra violetas	Mensual		1	\$0,05	6,80
<b>TOTAL, DEL PROCESO 2</b>	Mensual				<b>204,53</b>
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 2</b>					<b>0,02</b>
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 3</b>					<b>538,16</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>					<b>12000</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>					<b>538,16</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+ 2)</b>					<b>0,04</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.14.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado

En el tercer proceso se tiene un costo transferido del proceso 2 de \$538.16. En cuanto a los costos indirectos de fabricación, el costo total del tercer proceso asciende a \$244.00, y el costo unitario del proceso 3 es de \$0.02. Esto, sumado a los costos unitarios de los procesos 1 y 2, da un costo unitario total de \$0.07 por unidad producida.

**Tabla 30.** Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella de 600 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
PRESENTACION 600 ML				
PROCESO 3 ENVASADO, ETIQUETADO Y ENVASADO				
DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Costos Transferidos del proceso 2				538,16
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de llenado	Mensual	1	\$0,12	15,50
Pistola de Calor	Mensual	1	\$0,03	4,50
Botella 600ml	Mensual	2.040	\$0,07	142,80
Etiquetas botella 600 ml	Mensual	2.040	\$0,02	40,80
Fundas para pacas (500ml, 600ml, 1000 ml)	Mensual	500	\$0,08	40,40
<b>TOTAL, DEL PROCESO 3</b>				244,00
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 3</b>				0,02
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 4</b>				782,16
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>12000</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>782,16</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+ 3)</b>				<b>0,07</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

#### 11.8.14.4. Proceso 4: Distribución

En el cuarto proceso, se tiene un costo transferido del proceso 3 de \$782,16. En cuanto a los costos indirectos de fabricación, se tienen los siguientes elementos: un vehículo con un costo mensual de \$960.00, diésel con un costo de \$24.00 y un alquiler de planta de \$20.00. El costo total del cuarto proceso asciende a \$1004.00, y el costo unitario del proceso 4 es de \$0.08. Sumando los costos unitarios de los procesos 1, 2, 3 y 4, se obtiene un costo unitario total de \$0.15 por unidad producida. Cabe destacar que el número total de unidades producidas es de 12,000.

**Tabla 31.** Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 600 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
PRESENTACIÓN 600 ML				
PROCESO 4 DISTRIBUCIÓN				
DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Costos Transferidos del proceso 3				782,16
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Vehículo	Mensual	1	\$15,20	960,00
Diesel	Mensual	12	0,50	24,00
Alquiler de Planta	Mensual	30	\$1,50	20,00
<b>TOTAL, DEL PROCESO 4</b>				<b>1004,00</b>
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 4</b>				<b>0,08</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS POR PROCESO (1-2-3-4)</b>				<b>1786,16</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>12000</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>1786,16</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+3+4)</b>				<b>0,15</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

#### 11.8.14.5. Precio total unitario para la venta del producto botella 600 ml

Al analizar los precios unitarios de los diferentes procesos, se puede observar que el proceso 1 tiene un precio unitario de \$0.03, el proceso 2 un precio unitario de \$0.02, el proceso 3 un precio unitario de \$0.02 y el proceso 4 un precio unitario de \$0.08. Sumando estos precios unitarios de los diferentes procesos, se obtiene un precio total unitario para la venta del producto de \$0.15.

**Tabla 32.** Precio total unitario para la venta del producto botella de 600 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 1	0,03
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 2	0,02
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 3	0,02
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 4	0,08
<b>PRECIO TOTAL UNITARIO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO</b>	<b>0,15</b>


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.14.6. Total, disponible para la venta botella 600 ml

Multiplicando el número de unidades producidas (12,000) por el costo unitario total de producción (\$0.15), se obtiene un total disponible para la venta de \$1,786.16. Este total disponible para la venta representa el valor total que la empresa podrá obtener al vender todas las unidades producidas, considerando el costo unitario de producción.

**Tabla 33.** Total, disponible para la venta botella de 600 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	12000
TOTAL, DE COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	0,15
VALOR TOTAL DE VENTA	1786,16

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.15. Descripción de procesos presentación botella de 1000 ml



**Figura 10.** Botella de 1000 ml empresa embotelladora JET AGUA


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.15.1. Proceso 1: Extracción de MPD

En cuanto a la información detallada en la tabla, se puede observar que se trata de la presentación de 1000 ML y del proceso 1 de "Extracción de MPD". En el proceso 1, la materia prima utilizada es el agua, con una cantidad de 2,040 litros y un valor unitario de \$0,001176471, lo que genera un valor total de \$2.40. En la mano de obra directa, se cuenta con Deivid Barrera, con un valor unitario de \$10.00, lo que resulta en un salario mensual de \$240.00. Los costos indirectos de fabricación incluyen una bomba eléctrica de extracción con un valor de \$1.20, un tanque de almacenamiento de MPD (5000 Litros) con un valor de \$35.71, y una planilla de luz con un valor mensual de \$15.00. El total del proceso 1 asciende a \$294.31, el cual se transfiere al proceso 2. Se produjeron 2,040 unidades, lo que resulta en un total de costo unitario del proceso 1 de \$0.14.

**Tabla 34.** Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 1000 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 1000 ML</b>				
<b>PROCESO 1 EXTRACCIÓN DE MPD</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Agua	Litros	2040	0,001176471	2,40
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
Deivid Barrera	Mensual	24	10,00	240,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba eléctrica de extracción	Litros	1	0,01	1,20
Tanque de almacenamiento MPD (5000 Litros)	Litros	1	0,27	35,71
Planilla de luz	Mensual	30	0,50	15,00
<b>TOTAL DEL PROCESO 1</b>	Mensual			294,31
<b>TOTAL A TRANSFERIR AL PROCESO 2</b>				294,31
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>2040</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>294,31</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO 1</b>				<b>0,14</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua


Elaborado por: Autores

**11.8.15.2. Proceso 2: Tratamiento del agua**

En cuanto a la información detallada en la tabla, se puede observar que se trata del proceso 2 de "Tratamiento del Agua". En este proceso, se tienen los costos transferidos del proceso 1, que

ascienden a \$294.31. El total del proceso 2 asciende a \$102.26 mensual. El costo unitario del proceso 2 es de \$0.19. El total a transferir al proceso 3 es de \$396.57. Se produjeron 2,040 unidades, lo que resulta en un total de costo unitario de los procesos 1 y 2 de \$0.19.

**Tabla 35.** Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 1000 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: serviagrog@gmail.com</b>				
<b>PRESENTACIÓN 1000 ML</b>				
<b>PROCESO 2 TRATAMIENTO DEL AGUA</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 1				294,31
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
	Mensual			0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de filtros	Mensual	1	\$0,01	1,40
Tanque Hidroneumático	Mensual	1	\$0,04	4,83
Tanques de fibra de vidrio (Turbidex, Carbón activado y Ablandador)	Mensual	3	\$0,30	13,44
Tanque de Salmuera	Mensual	1	\$0,02	2,18
Osmosis Inversa	Mensual	1	\$0,14	18,54
Tanque de Agua Tratada (5000 litros)	Litros	1	\$0,27	\$35,71
Generador de Ozono	Mensual	1	\$0,12	\$16,00
Bomba de Ozono	Mensual	1	\$0,05	6,76
Filtro Ultra violetas	Mensual	1	\$0,03	3,40
<b>TOTAL DEL PROCESO 2</b>	Mensual			102,26
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 2</b>				0,05
<b>TOTAL A TRANSFERIR AL PROCESO 3</b>				396,57
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>2040</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>396,57</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+ 2)</b>				<b>0,19</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.15.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado

En este proceso, se tienen los costos transferidos del proceso 2, que ascienden a \$396.57. En cuanto a la materia prima directa y la mano de obra directa, no se registran costos. Los costos indirectos de fabricación ascienden a \$411.34. El costo unitario del proceso 3 es de \$0.20. El total

a transferir al proceso 4 es de \$807,91. Se produjeron 2,040 unidades, lo que resulta en un total de costo unitario de los procesos 1, 2 y 3 de \$0.40.

**Tabla 36.** Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella de 1000 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: serviagrog@gmail.com</b>				
<b>PRESENTACIÓN 1000 ML</b>				
<b>PROCESO 3 LAVADO, ENVASADO Y ETIQUETADO</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 2				396,57
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de llenado	Mensual	1	\$0,06	7,75
Pistola de Calor	Mensual	1	\$0,02	2,25
Botella 1000ml	Mensual	2.040	\$0,17	346,80
Etiquetas botella 1000 ml	Mensual	2.040	\$0,02	40,80
Fundas para pacas (500ml, 600ml, 1000 ml)	Mensual	170	\$0,08	13,74
<b>TOTAL DEL PROCESO 3</b>				<b>411,34</b>
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 3</b>				<b>0,20</b>
<b>TOTAL A TRANSFERIR AL PROCESO 4</b>				<b>807,91</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>2040</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>807,91</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+ 3)</b>				<b>0,40</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua


Elaborado por: Autores

#### 11.8.15.4. Proceso 4: Distribución

En este proceso, se tienen los costos transferidos del proceso 3, que ascienden a \$807.91. En cuanto a la materia prima directa y la mano de obra directa, no se registran costos. El total del proceso 4 es de \$546,00 dando un costo unitario de todo este proceso de \$0.27. El total de costos

por los procesos 1, 2, 3 y 4 es de \$1,353.91. Se produjeron 2,040 unidades, lo que resulta en un total de costo unitario de todo el proceso de \$0.66.

**Tabla 37.** Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 1000 ml

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 1000 ML</b>				
<b>PROCESO 4 DISTRIBUCIÓN</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 3				807,91
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Vehículo	Mensual	1	\$7,60	480,00
Diesel	Mensual	12	0,33	36,00
Alquiler de Planta	Mensual	30	\$1,00	30,00
<b>TOTAL, DEL PROCESO 4</b>				546,00
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 4</b>				0,27
<b>TOTAL, DE COSTOS POR PROCESO (1-2-3-4)</b>				1353,91
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>2040</b>
<b>TOTAL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>1353,91</b>
<b>TOTAL DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+3+4)</b>				<b>0,66</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua


Elaborado por: Autores

#### 11.8.15.5. Precio total unitario para la venta del producto botella 1000 ml

En cuanto a los precios unitarios de los diferentes procesos, se tiene que: El precio unitario del Proceso 1 es de \$0.14. El precio unitario del Proceso 2 es de \$0.05, El precio unitario del Proceso 3 es de \$0.20, El precio unitario del Proceso 4 es de \$0.27, Sumando estos precios

unitarios, se obtiene un precio total unitario para la venta del producto de \$0.66. Esto indica que el costo total de producir y procesar el producto es de \$0.66 por unidad.

**Tabla 38.** Precio total unitario para la venta del producto botella de 1000 ml

 <p style="text-align: center;"><b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b>  <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b>  <b>RUC: 1203414204001</b>  <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b>  <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b></p>	
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 1	0,14
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 2	0,05
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 3	0,20
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 4	0,27
<b>PRECIO TOTAL UNITARIO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO</b>	<b>0,66</b>


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.15.6. Total, disponible para la venta botella 1000 ml

Se puede observar que la empresa produjo 2,040 unidades. Además, el total de costo unitario de producción asciende a \$0.59 por unidad. Teniendo en cuenta que se produjeron 2,040 unidades y el costo unitario de producción es de \$0.66, el total disponible para la venta sería de \$1,353.91.

**Tabla 39.** Total, disponible para la venta botella de 1000 ml

 <p style="text-align: center;"><b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b>  <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b>  <b>RUC: 1203414204001</b>  <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b>  <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b></p>	
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	2040
TOTAL, DE COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	0,66
VALOR TOTAL DE VENTA	1353,91

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.16. Descripción de procesos presentación botella de 4 litros



**Figura 11.** Botella de 4 litros empresa embotelladora JET AGUA

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua


**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.17.1. Proceso 1: Extracción de Materia Prima Directa

En cuanto a la información presentada en la tabla, se puede observar que la empresa produce una presentación de 4 litros. El primer proceso, denominado "Extracción de MPD", incluye varios detalles: Materia prima: Se utiliza 30,320 litros de agua, con un valor unitario de \$0,000474934, lo que genera un valor total de \$14.40. Mano de obra indirecta se contrata a Luis Untuña con un salario mensual de \$240.00. En lo que respecta a los Costos indirectos de fabricación se incluye una bomba eléctrica de extracción por \$0.06 lo que genera un total de \$7,20 y un tanque de almacenamiento de MPD (5000 litros) por \$1.61, lo que genera un total de \$214,29.

Entre los Otros costos indirectos de fabricación se tiene una planilla de luz mensual de \$0.75, lo que suma \$22.50. Sumando todos estos costos, el total del proceso 1 asciende a \$498.39, el cual se transfiere al proceso 2. Además, se indica que se produjeron 7,580 unidades, lo que resulta en un costo unitario del proceso 1 de \$0.07.

**Tabla 40.** Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botella de 4 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 4 LITROS</b>				
<b>PROCESO 1 EXTRACCIÓN DE MPD</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Agua	Litros	30320	0,000474934	14,40
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>				
Luis Untuña	Mensual	24	10,00	240,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba eléctrica de extracción	Litros	1	0,06	7,20
Tanque de almacenamiento MPD (5000 Litros)	Litros	1	1,61	214,29
Planilla de luz	Mensual	30	0,75	22,50
<b>TOTAL, DEL PROCESO 1</b>	Mensual			<b>498,39</b>
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 2</b>				<b>498,39</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>7580</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>498,39</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO 1</b>				<b>0,07</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

#### 11.8.16.1. Proceso 2: Tratamiento del agua

En cuanto a la información presentada en la tabla, se transfieren los costos del proceso 1, que ascienden a \$498.39. Respecto a la mano de obra directa, no se registran costos en este proceso. En relación con los costos indirectos de fabricación, sumando todos estos costos, el total del proceso 2 asciende a \$613.58, lo que resulta en un costo unitario de \$0.08 para este proceso. Finalmente, el total a transferir al proceso 3 es de \$1111.97 con un total de costo unitario de \$0,15.

**Tabla 41.** Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botella de 4 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 4 LITROS</b>				
<b>PROCESO 2 TRATAMIENTO DEL AGUA</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 1				498,39
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
	Mensual			0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de filtros	Mensual	1	\$0,06	8,40
Tanque Hidroneumático	Mensual	1	\$0,22	29,00
Tanques de fibra de vidrio (Turbidex, Carbón activado y Ablandador)	Mensual	3	\$1,81	80,64
Tanque de Salmuera	Mensual	1	\$0,10	13,05
Osmosis Inversa	Mensual	1	\$0,84	111,24
Tanque de Agua Tratada (5000 litros)	Litros	1	\$1,61	\$214,29
Generador de Ozono	Mensual	1	\$0,72	\$96,00
Bomba de Ozono	Mensual	1	\$0,30	40,56
Filtro Ultra violetas	Mensual	1	\$0,15	20,40
<b>TOTAL DEL PROCESO 2</b>	<b>MENSUAL</b>			<b>613,58</b>
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 2</b>				<b>0,08</b>
<b>TOTAL A TRANSFERIR AL PROCESO 3</b>				<b>1111,97</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>7580</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>1111,97</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+ 2)</b>				<b>0,15</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

**11.8.16.2. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado**

En el tercer proceso, denominado "Lavado, Etiquetado y Envasado", se transfieren los costos del proceso 2, que ascienden a \$1,111.97. Respecto a la materia prima directa y la mano de obra directa, no se registran costos en este proceso. En relación con los costos indirectos de fabricación, sumando todos estos costos, el total del proceso 3 asciende a \$3,230.11, lo que resulta en un costo unitario de \$0.43 para este proceso. Finalmente, el total a transferir al proceso 4 es de \$4,342.08 dando un total costo unitario del proceso de \$0,57.

**Tabla 42.** Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado del agua botella de 4 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 4 LITROS</b>				
<b>PROCESO 3 LAVADO, ETIQUETADO Y ENVASADO</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 2				1111,97
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de llenado	Mensual	1	\$0,35	46,51
Botella 4 litros	Mensual	7.580	\$0,39	2956,20
Etiquetas botella 4 litros	Mensual	7.580	\$0,03	227,40
<b>TOTAL, DEL PROCESO 3</b>				3230,11
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 3</b>				0,43
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 4</b>				4342,08
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>7580</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>4342,08</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+ 3)</b>				<b>0,57</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua


Elaborado por: Autores

### 11.8.16.3. Proceso 4: Distribución

En primer lugar, se transfieren los costos del proceso 3, que ascienden a \$4,342.08. Respecto a la materia prima directa y la mano de obra directa, no se registran costos en este proceso. En relación con los costos indirectos de fabricación, sumando todos estos costos, el total del proceso 4 asciende a \$2,946.00, lo que resulta en un costo unitario de \$0.39 para este proceso. Finalmente, el total de costos por proceso (1-2-3-4) es de \$7,288.08. Además, se indica que se

produjeron 7,580 unidades, y que el costo total de producción es de \$7,288.00, lo que resulta en un costo unitario total (procesos 1, 2, 3 y 4) de \$0.96.

**Tabla 43.** Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botella de 4 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN 4 LITROS</b>				
<b>PROCESO 4 DISTRIBUCIÓN</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 3				4342,08
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Vehículo	Mensual	1	\$45,60	2880,00
Diesel	Mensual	12	0,33	36,00
Alquiler de Planta	Mensual	30	\$1,00	30,00
<b>TOTAL, DEL PROCESO 4</b>				2946,00
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 4</b>				0,39
<b>TOTAL, DE COSTOS POR PROCESO (1-2-3-4)</b>				7288,08
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>7580</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>7288,08</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+3+4)</b>				<b>0,96</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua


**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.16.4. Precio total unitario para la venta del producto botella 4 litros

En cuanto a la información presentada en la tabla, podemos observar los precios unitarios de cada uno de los procesos. En el proceso 1, el precio unitario es de \$0.07; en el proceso 2, es de \$0.08; en el proceso 3, es de \$0.43; y en el proceso 4, el precio unitario es de \$0.39. Sumando los

precios unitarios de estos cuatro procesos, obtenemos el precio total unitario para la venta del producto, que asciende a \$0.96.

**Tabla 44.** Precio total unitario para la venta del producto botella de 4 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 1	0,07
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 2	0,08
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 3	0,43
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 4	0,39
<b>PRECIO TOTAL UNITARIO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO</b>	<b>0,96</b>


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

#### 11.8.16.5. Total, disponible para la venta botella 4 litros

Según la información proporcionada en la tabla, la empresa ha producido 7,580 unidades. Además, se indica que el total de costo unitario de producción es de \$0.96 por unidad dando un total disponible para la venta de 7288,08 unidades.

**Tabla 45.** Total, disponible para la venta botella de 4 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	7580
TOTAL, DE COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	0,96
VALOR TOTAL DE VENTA	7288,08

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.17. Descripción de procesos presentación botellones



**Figura 12.** Botellones de 20 litros empresa embotelladora JET AGUA

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores


#### 11.8.17.1. Proceso 1: Extracción de MPD

En cuanto a la información presentada en la tabla, se puede observar que la empresa tiene una presentación de producto en botellones. El primer proceso, denominado "Extracción de MPD", detalla los costos incurridos en esta etapa. En la sección de "Materia Prima", se indica que se utilizaron 90,000 litros de agua a un valor unitario de \$0,000366667, lo que representa un costo total de \$33.00. Por otro lado, en "Mano de Obra Indirecta", se tiene a Diana Guevara, la supervisora de planta, con un costo mensual de \$240.00.

Dentro de los "Costos Indirectos de Fabricación", se incluyen una bomba eléctrica de extracción con un costo de \$0.13 y un tanque de almacenamiento de MPD (5,000 litros) con un costo de \$3.69. Además, se registra la planilla de luz, con un costo mensual de \$22.50. El total del

Proceso 1 asciende a \$803.07, el cual se transfiere al Proceso 2. La empresa produjo 4,500 unidades en este primer proceso, lo que resulta en un costo unitario de \$0.18 por unidad.

**Tabla 46.** Costos incurridos Proceso 1 Extracción de MPD botellones de 20 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN BOTELLONES</b>				
<b>PROCESO 1 EXTRACCIÓN DE MPD</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Agua	Litros	90000	0,000366667	33,00
<b>MANO DE OBRA INDIRECTA</b>				
Diana Guevara (Supervisora de Planta)	Mensual	24	10,00	240,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba eléctrica de extracción	Litros	1	0,13	16,50
Tanque de almacenamiento MPD (5000 Litros)	Litros	1	3,69	491,07
Planilla de luz	Mensual	30	0,75	22,50
<b>TOTAL, DEL PROCESO 1</b>	Mensual			<b>803,07</b>
<b>TOTAL, A TRANSFERIR AL PROCESO 2</b>				<b>803,07</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>4500</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>803,07</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO 1</b>				<b>0,18</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.17.2. Proceso 2: Tratamiento del agua

En cuanto al segundo proceso, llamado "Tratamiento del Agua", se observa que se transfirieron costos del Proceso 1 por un valor de \$803.07. En la sección de "Mano de Obra Directa" no se registra ningún valor. El total del Proceso 2 asciende a \$1,406.12, lo que representa un costo unitario de \$0.31 por unidad. El monto obtenido se transfiere al Proceso 3, y el total de costos de producción de los dos primeros procesos es de \$2,209.19 con un costo unitario obtenido de 0,49.

**Tabla 47.** Costos incurridos Proceso 2 Tratamiento del agua botellones de 20 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN BOTELLONES</b>				
<b>PROCESO 2 TRATAMIENTO DEL AGUA</b>				
DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Costos Transferidos del proceso 1				803,07
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
	Mensual			0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Bomba de filtros	Mensual	1	\$0,14	19,25
Tanque Hidroneumático	Mensual	1	\$0,50	66,46
Tanques de fibra de vidrio (Turbidex, Carbón activado y Ablandador)	Mensual	3	\$4,16	184,80
Tanque de Salmuera	Mensual	1	\$0,23	29,91
Osmosis Inversa	Mensual		\$1,91	254,93
Tanque de Agua Tratada (5000 litros)	Litros	1	\$3,69	\$491,07
Generador de Ozono	Mensual	1	\$1,65	\$220,00
Bomba de Ozono	Mensual	1	\$0,70	92,95
Filtros Ultra Violeta	Mensual	1	\$0,35	46,75
<b>TOTAL DEL PROCESO 2</b>	Mensual			1406,12
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 2</b>				0,31
<b>TOTAL A TRANSFERIR AL PROCESO 3</b>				2209,19
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>4500</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>2209,19</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+ 2)</b>				<b>0,49</b>


**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

### 11.8.17.3. Proceso 3: Lavado, etiquetado y envasado

En cuanto al tercer proceso, se observa que se transfirieron costos del Proceso 2 por un valor de \$2,209.19. El total del Proceso 3 asciende a \$16,541.09, lo que representa un costo unitario de \$3.68 por unidad. Este monto se transfiere al Proceso 4, y el total de costos de producción de los tres primeros procesos es de \$18,750.28 con un costo unitario de los 3 procesos de 4,17.

**Tabla 48.** Costos incurridos Proceso 3 Lavado, etiquetado y envasado botellones de 20 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN BOTELLONES</b>				
<b>PROCESO 3 LAVADO, ETIQUETADO Y ENVASADO</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 2				2209,19
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Cepillo Eléctrico de Lavado Interno	Mensual	1	0,63	83,60
Válvulas de Lavado a presión	Mensual	1	1,24	165,00
Bomba de llenado	Mensual	1	\$0,80	106,59
Botellones de 20 litros	Mensual	4500	\$3,50	15750,00
Etiquetas botellón	Mensual	4500	\$0,04	180,00
Laine para botellón	Mensual	4500	\$0,01	45,00
Tapas para botellón	Mensual	4500	\$0,03	135,00
Sello de calor para botellón	Mensual	4500	\$0,01	45,00
Pistola de Calor	Mensual	1	\$0,23	30,90
<b>TOTAL DEL PROCESO 3</b>				<b>16541,09</b>
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 3</b>				<b>3,68</b>
<b>TOTAL A TRANSFERIR AL PROCESO 4</b>				<b>18750,28</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>4500</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>18750,28</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+ 3)</b>				<b>4,17</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

#### 11.8.17.4. Proceso 4: Distribución

En cuanto al cuarto proceso, llamado "Distribución", se observa que se transfirieron costos del Proceso 3 por un valor de \$18,750.28. En la sección de "Materia Prima Directa" y "Mano de Obra Directa" no se registran valores. Dentro de los "Costos Indirectos de Fabricación" del Proceso 4, se incluyen los siguientes elementos: un vehículo con un costo mensual de \$67.50, diésel con un costo mensual de \$0.33 y un alquiler de planta con un costo mensual de \$1.00. El total del Proceso 4 asciende a \$6,666.00, lo que representa un costo unitario de \$1.48 por unidad. El total de costos de producción de los cuatro procesos es de \$25,416.28, lo que resulta en un costo unitario total de \$5.65 por unidad.

**Tabla 49.** Costos incurridos Proceso 4 Distribución del agua botellones de 20 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>				
<b>PRESENTACIÓN BOTELLONES</b>				
<b>PROCESO 4 DISTRIBUCIÓN</b>				
<b>DETALLE</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
Costos Transferidos del proceso 3				18750,28
<b>MATERIA PRIMA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>				
				0,00
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Vehículo	Mensual	1	\$49,50	6600,00
Diesel	Mensual	12	0,33	36,00
Alquiler de Planta	Mensual	30	\$1,00	30,00
<b>TOTAL DEL PROCESO 4</b>				6666,00
<b>COSTO UNITARIO PROCESO 4</b>				1,48
<b>TOTAL DE COSTOS POR PROCESO (1-2-3-4)</b>				25416,28
<b>N.º Unidades producidas</b>				<b>4500</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>				<b>25416,28</b>
<b>TOTAL, DE COSTO UNITARIO DEL PROCESO (1+2+3+4)</b>				<b>5,65</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.17.5. Precio total unitario para la venta del producto botellones

Al analizar los precios unitarios de los diferentes procesos, se observa que el Proceso 1 tiene un precio unitario de \$0.18, el Proceso 2 tiene un precio unitario de \$0.31, el Proceso 3 tiene un precio unitario de \$3.68 y el Proceso 4 tiene un precio unitario de \$1.48. Sumando estos precios unitarios de los cuatro procesos, se obtiene un precio total unitario para la venta del producto de \$5.65.

**Tabla 50.** Precio total unitario para la venta del producto botellones de 20 litros

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 1	0,18
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 2	0,31
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 3	3,68
PRECIO UNITARIO DEL PROCESO 4	1,48
<b>PRECIO TOTAL UNITARIO PARA LA VENTA DEL PRODUCTO</b>	<b>5,65</b>


Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.17.6. Total disponible para la venta botellones 20 litros

Según la información proporcionada, la empresa produjo un total de 4,500 unidades. Además, el costo unitario total de producción de cada una de estas unidades es de \$5.65. Finalmente se obtiene un total disponible para la venta de \$25,416.28.

**Tabla 51.** Total, disponible para la venta botellones de 20 litros


 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUALES	4500
TOTAL, DE COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN	5,65
VALOR TOTAL DE VENTA	25416,28

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.18. Producción mensual de todas las presentaciones

**Tabla 52.** Producción mensual de todas las presentaciones

 <b>EMPRESA EMBOTELLADORA DE AGUA JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>					
<b>PRODUCCION MENSUAL</b>					
<b>PRESENTACION</b>	<b>MILIMETROS DE CADA BOTELLA (ML)</b>	<b>CANTIDAD DE BOTELLAS MENSUALES (BM)</b>	<b>CANTIDAD DE LITROS (ML*BM) /1000 ML</b>	<b>PORCENTAJE DE MPD ASIGNADA</b>	<b>COSTO DE MATERIA PRIMA CORRESPONDIENTE</b>
500 ML	500	27.480	13740	9%	\$5,40
600 ML	600	12.000	7200	8%	\$4,80
1 LITRO	1.000	2.040	2040	4%	\$2,40
4 LITROS	4.000	7.580	30320	24%	\$14,40
20 LITROS	20.000	4.500	90000	55%	\$33,00
<b>TOTAL</b>		<b>53.600</b>	<b>143300</b>	<b>100%</b>	<b>\$60,00</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores


Al analizar la sección de "Producción Mensual", se observa que, para la presentación de 500 ml, se producen 27,480 botellas mensuales, lo que equivale a 13,740 litros. El porcentaje de materia prima directa (MPD) asignada a esta presentación es del 9%, con un costo de materia prima correspondiente de \$5,40. En el caso de la presentación de 600 ml, se producen 12,000 botellas mensuales, lo que equivale a 7,200 litros. El porcentaje de MPD asignada es del 8%, con un costo de materia prima correspondiente de \$4,80. Para la presentación de 1 litro, se producen 2,040 botellas mensuales. El porcentaje de MPD asignada es del 4%, con un costo de materia prima correspondiente de \$2,40.

La presentación de 4 litros tiene una producción mensual de 7,580 botellas, equivalentes a 30,320 litros. El porcentaje de MPD asignada es del 24%, con un costo de materia prima correspondiente de \$14,40. Finalmente, la presentación de 20 litros tiene una producción mensual de 4,500 botellas, equivalentes a 90,000 litros. El porcentaje de MPD asignada es del 55%, con un costo de materia prima correspondiente de \$33,00. En total, la empresa produce 53,600 botellas mensuales, equivalentes a 143,300 litros, con un costo total de materia prima directa de \$60,00.

### 11.8.19. Consolidados procesos de todas las presentaciones

Al analizar el detalle del consolidado de los procesos y de los costos de producción incurridos en todas las presentaciones, se observa que la empresa incurre en diversos gastos relacionados con la materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación. A continuación, se adjunta el valor individual y el valor total de la materia prima, mano de obra y de los costos indirectos de fabricación:

**Tabla 53.** Consolidados procesos de todas las presentaciones

 <b>EMPRESA DE JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
DETALLE	VALOR TOTAL
<b>MATERIA PRIMA</b>	<b>60,00</b>
AGUA	60,00
<b>MANO DE OBRA</b>	<b>720,00</b>
Luis Untuña	<b>240,00</b>
Deivid Barrera	<b>240,00</b>
Dayanara Chicaiza	<b>240,00</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>1796,40</b>
Total, de materia prima indirecta	0,00
Total, de mano de obra indirecta	980,00
Energía Eléctrica	150,00
Combustible	240,00
Alquiler de planta	200,00
Total de depreciación de maquinaria	\$226,40
<b>TOTAL, DEL RESUMEN DE COSTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>2576,40</b>
<b>N.º Unidades producidas</b>	<b>53600</b>
<b>TOTAL, DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>2576,40</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores

La tabla muestra los detalles de los costos de fabricación de la Empresa de Jet Agua. En primer lugar, en cuanto a los costos de fabricación, la tabla desglosa los diferentes rubros. En la sección de materia prima, se observa un valor de \$60,00 para el concepto de "Agua". Respecto a la mano de obra, se registran tres trabajadores: Luis Untuña, Deivid Barrera y Dayanara Chicaiza, cada uno con un costo de \$240,00, sumando un total de \$720,00 en este rubro.

Por otro lado, en los costos indirectos de fabricación, se incluyen diversos conceptos. Entre ellos, se destaca un total de \$980,00 en mano de obra indirecta, \$150,00 en energía eléctrica, \$240,00 en combustible y \$200,00 en alquiler de planta. Además, se registra un valor de \$226,40 en depreciación de maquinaria, lo que completa un total de \$1,796.40 en costos indirectos de fabricación. Finalmente, la tabla presenta el resumen de los costos de fabricación, con un total de \$2,576.40. Además, se indica que la producción total fue de 53,600 unidades, lo que da un total de costos de producción de \$2,576.40.


#### **11.8.20. Estado de Resultado Mensual**

La tabla adjunta muestra el estado de resultados mensual de la Empresa de Jet Agua. Entrando en los detalles del estado de resultados, se observa que las ventas mensuales ascienden a \$47,398.63. De esta cifra, se deducen los costos de venta, que suman \$2,576.40, lo que arroja una utilidad bruta de \$44,822.23.

Los costos administrativos, que son de \$574.40, y los costos de venta, que son de \$240.00, se detallan a continuación. Una utilidad operacional (UAI) de \$44,007.83 se obtiene después de descontar estos gastos.

Dado que la tabla no muestra el 15% de participación de los trabajadores, este rubro se muestra como \$0 porque no muestra el 15%. La utilidad antes de impuestos a la renta e intereses, por tanto, es de \$44,007.83. Por último, la tabla indica que la empresa tiene una utilidad neta de \$44,007.83. Es importante destacar que, como se indica en el encabezado de la tabla, los datos presentados corresponden al año 2023.

**Tabla 54.** Estado de Resultado Mensual

 <b>EMPRESA DE JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
<b>ESTADO DE RESULTADOS MENSUAL</b>	<b>2023</b>
Ventas Mensuales	47398,63
(-) Costos de venta	2576,40
(=) Utilidad bruta	44822,23
(-) Gastos administrativos	574,40
(-) Gastos de venta	240,00
(=) Utilidad operacional UAI	44007,83
(-) 15% de participación de trabajadores	0
(=) Utilidad antes de impuestos a la renta e intereses	44007,83
<b>(=) utilidad neta</b>	<b>44007,83</b>

**Fuente:** Empresa embotelladora Jet Agua

**Elaborado por:** Autores


### 11.8.21. Estado de Resultado Anual

A continuación, se presenta la descripción detallada del Estado de Resultado Anual de la empresa Jet Agua. Entrando en los detalles del estado de resultados, se observa que las ventas anuales ascienden a \$568,783.55. De esta cifra, se deducen los costos de venta, que suman \$30,916.81, lo que arroja una utilidad bruta de \$537,866.74.

Posteriormente, se detallan los gastos administrativos, que ascienden a \$6,892.80, y los gastos de venta, que alcanzan los \$2,880.00. Tras descontar estos gastos, se obtiene una utilidad operacional (UAI) de \$528,093.94. Dado que la tabla no indica el 15% de participación de los trabajadores, este rubro se muestra como \$0. Por lo tanto, la utilidad antes de impuestos a la renta e intereses también es de \$528,093.94.

Por último, la tabla indica que la empresa tiene una utilidad neta de \$528,093.94. Es importante destacar que, como se indica en el encabezado de la tabla, los datos presentados corresponden al año 2023.

Tabla 55. Estado de Resultado Anual

 <b>EMPRESA DE JET AGUA</b> <b>PROPIETARIO: GUEVARA ORTEGA FRAZIER JESÚS</b> <b>RUC: 1203414204001</b> <b>DIRECCIÓN: AV. 19 DE MAYO S/N Y ELOY ALFARO, CANTÓN LA MANÁ</b> <b>EMAIL: <a href="mailto:serviagrog@gmail.com">serviagrog@gmail.com</a></b>	
<b>ESTADO DE RESULTADOS ANUAL</b>	<b>2023</b>
Ventas Anuales	568783,55
(-) Costos de venta	30916,81
(=) Utilidad bruta	537866,74
(-) Gastos administrativos	6892,80
(-) Gastos de venta	2880,00
(=) Utilidad operacional UAI	528093,94
(-) 15% de participación de trabajadores	0
(=) Utilidad antes de impuestos a la renta e intereses	528093,94
<b>(=) utilidad neta</b>	<b>528093,94</b>

Fuente: Empresa embotelladora Jet Agua

Elaborado por: Autores

### 11.8.22. Indicadores de rentabilidad de la empresa embotelladora JET AGUA

$$\text{Margen de utilidad operativa} = \frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Ventas}} = \frac{\$ 528.093,34}{\$ 568.783,55} = 93\%$$

#### Análisis:

El margen de utilidad operativa de 93% indica que, por cada dólar de ventas, la empresa Jet Agua está generando 0.93 centavos de utilidad operativa. Este es un margen operativo muy alto, lo que significa que la empresa está siendo muy eficiente en la gestión de sus costos y gastos operativos en relación a sus ingresos por ventas. La empresa se beneficia de un alto margen operativo como este porque le permite cubrir adecuadamente sus gastos financieros y no operativos y generar una utilidad neta sólida. Además, este amplio margen operativo permite a la compañía hacer inversiones para su progreso y desarrollo futuro y generar flujos de efectivo. Se puede manifestar que el indicador de Margen de Utilidad Operativa de 93 % refleja una excelente eficiencia operativa de la Embotelladora Jet Agua, lo cual es una fortaleza importante para su

desempeño y sostenibilidad financiera.

$$\text{Margen bruto} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costos de venta}}{\text{Ventas}} = \frac{\$568783,55 - 30916,81}{\$ 568783,55} = 95\%$$

**Análisis:**

El margen bruto de 95% indica que, por cada dólar de ventas, la empresa Embotelladora Jet Agua está generando 0,95 centavos de utilidad bruta. Este es un margen bruto bastante elevado, lo que significa que la empresa está siendo muy eficiente en la gestión de sus costos de producción y ventas en relación a sus ingresos. Un margen bruto alto como este es favorable para la empresa, ya que le permite cubrir adecuadamente sus gastos operativos (mano de obra, gastos generales, etc.) y generar una utilidad operativa sólida. Este alto margen bruto también le otorga a la empresa una buena capacidad de maniobra financiera, ya que dispone de un amplio excedente bruto para hacer frente a otros gastos y costos no operativos. En resumen, el indicador de Margen Bruto de 95% refleja una excelente eficiencia en la gestión de los costos de producción y ventas de la Embotelladora Jet Agua, lo cual es una fortaleza importante para su rentabilidad y competitividad en el mercado.

$$\text{Margen neto} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}} = \frac{\$ 528.093,94}{\$ 568.783,55} = 93\%$$

**Análisis:**

El margen neto de 93% indica que, por cada dólar de ventas, la empresa Embotelladora Jet Agua está generando 0,93 centavos de utilidad neta. Este es un margen neto muy alto, lo que significa que la empresa está siendo muy eficiente en la gestión de todos sus costos y gastos (operativos, financieros, impuestos, etc.) en relación a sus ingresos por ventas. Un margen neto elevado como este es extremadamente favorable para la empresa, ya que le permite disponer de una sólida rentabilidad final después de cubrir todas sus obligaciones. Este alto margen neto

también le otorga a la empresa una gran capacidad para generar flujos de efectivo, reinvertir en su negocio y repartir dividendos a sus accionistas.

## **12. IMPACTOS**

### **12.1. Impacto técnico**

La empresa puede tomar decisiones informadas que tienen un impacto directo en su rentabilidad al identificar y analizar los costos asociados a cada etapa del proceso de producción, desde la extracción del agua hasta el embotellado y la distribución. El impacto técnico de los costos por procesos en la compañía embotelladora Jet Agua del cantón La Maná es significativo, ya que la implementación de un sistema de costos efectivo no solo mejora la rentabilidad, sino que también fomenta la calidad y la sostenibilidad, lo que coloca a la compañía en una posición competitiva en el mercado del agua embotellada.

### **12.2. Impacto social**

Como muestra del impacto social de los costos por procesos en la empresa embotelladora Jet Agua del cantón La Maná, determina que la empresa tiene la capacidad de tener un impacto positivo en la comunidad mediante la creación de empleos, la promoción de prácticas de responsabilidad social y el fomento de un desarrollo sostenible. Estas acciones no solo benefician a la empresa, sino que también fortalecen la comunidad y el bienestar general de la población.

### **12.3. Impacto económico**

Al ejecución un modelo de costos por procesos, la empresa puede encontrar áreas de mejora y optimizar el uso de los recursos. Para fortalecer su posición competitiva en el mercado, la empresa JET AGUA puede tomar decisiones más informadas sobre precios, inversiones y estrategias de mercado al tener un mejor control sobre los costos asociados a cada etapa del proceso de producción. Por otro lado, la sostenibilidad financiera de la empresa a largo plazo también se

beneficia de una gestión eficaz de los costos, ya que le permite adaptarse mejor a los cambios en los precios de los insumos y a las fluctuaciones de la demanda.

## **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **13.1. Conclusiones**

- A través del diagnóstico de los procesos productivos de la empresa Jet Agua, se identificó los principales procesos de producción, tales como: recepción de materia prima, lavado y desinfección, proceso de embotellado, etiquetado y empacado. Esto permitió tener una comprensión clara de las tareas que se llevan a cabo en cada paso del proceso productivo. La implementación de controles de calidad más efectivos, la estandarización de los tiempos de producción y la optimización del uso de insumos y materiales constituyeron áreas de mejora en la gestión de costos, según el análisis de los procesos productivos.
- Los costos indirectos de fabricación, la mano de obra directa y las materias primas fueron los principales componentes del costo de producción de Jet Agua después de revisar los registros contables. Se encontró que, la empresa no tiene un control minucioso de estos componentes; esto dificulta la determinación precisa de los costos para cada proceso. La capacidad de la empresa para tomar decisiones informadas sobre la optimización de los recursos y la fijación de precios se ve limitada por la falta de un sistema de costos establecido.
- La empresa Jet Agua pudo calcular los costos de producción en cada fase del proceso productivo de manera más precisa gracias al modelo de costos por procesos creado en Excel. Esto ofrece una herramienta útil para tomar decisiones, en particular en cuanto a la fijación de precios de venta. La aplicación del modelo de costos por procesos mostró áreas de mejora en la eficiencia de los procesos; esto ayuda a optimizar los recursos y aumentar la rentabilidad. Con los indicadores de análisis financiero, se pudo comprender cómo los costos de producción afectan directamente la rentabilidad de la empresa Jet Agua al analizar

la relación entre los costos por procesos y la rentabilidad. Se evidenció que, a medida que la empresa logra optimizar sus costos por procesos, a través de la implementación del modelo de costos desarrollado, la rentabilidad de la empresa se ha incrementado, lo que contribuye a una toma de decisiones más informada y estratégica.

### **13.2. Recomendaciones**

- Se sugiere a la empresa embotelladora Jet Agua que registre y formalice los procesos productivos que se han identificado para que se pueda realizar un mejor seguimiento y control de cada fase. Esto facilitará el desarrollo de mejoras en la administración de costos. Para maximizar el uso de los materiales y los insumos y reducir los desperdicios, también se recomienda brindar capacitaciones al personal de producción sobre métodos de control de calidad y optimización de recursos.
- La empresa embotelladora Jet Agua debe implementar un sistema de contabilidad de costos para mejorar el control y el seguimiento de los componentes del costo de producción. Esto incluye la creación de documentos de respaldo y registros para cada uno de los componentes del costo. Para aumentar la confiabilidad y precisión de la información financiera, también se recomienda capacitar al personal contable y de producción en técnicas de asignación de costos y costos.
- Como recomendación a la empresa embotelladora Jet Agua, es que debe implementar y mantener actualizado el modelo de costos por procesos creado en Excel. Esto les ayudará en la toma de decisiones estratégicas y les permitirá tener un control más limitado de los costos de producción, y como para medir el impacto de los costos por procesos en la rentabilidad del negocio, la empresa Jet Agua debe seguir realizando análisis financieros periódicos. Esto les permitirá tomar decisiones más acertadas y encontrar oportunidades de mejora. Para mantener una ventaja competitiva en el mercado, se recomienda que la empresa incluya el análisis de rentabilidad y costos como parte integral de su proceso de toma de decisiones y planificación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, A. (2020). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/es/tipos-de-encuestas.html>
- Altamirano, S. (Junio de 2019). *Proyecto Tecnocatol - Embotelladora de Agua*. Guayaquil. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/333915543\\_Proyecto\\_Tecnocatol\\_-\\_Embotelladora\\_de\\_Agua](https://www.researchgate.net/publication/333915543_Proyecto_Tecnocatol_-_Embotelladora_de_Agua)
- Bravo, F. (31 de Enero de 2023). *Informacion enviame*. Obtenido de <https://enviame.io/pe/costo-de-distribucion/#:~:text=Los%20costos%20de%20distribuci%C3%B3n%20o,habiendo%20un%20desequilibrio%20en%20rentabilidad.>
- Castro, J. (24 de Mayo de 2022). *Corponet*. Obtenido de <https://blog.corponet.com/asi-automatizan-las-empresas-de-produccion-sus-procesos#:~:text=Un%20negocio%20o%20empresa%20de,para%20fabricar%20un%20producto%20diferente.>
- CEDAIT. (JULIO de 2021). *CEDAIT*. Obtenido de <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/33251586-14b8-4bda-a3be-7b74c70ab046/Boleti%CC%81n+costeo+por+procesos+en+ganaderi%CC%81a+de+leche.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nH5uBnF#:~:text=El%20costeo%20por%20procesos%20o,el%20an%C3%A1lisis%20del%20proceso%20prod>
- CEUPE. (2020). *CEUPE*. Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/elementos-del-coste-de-produccion.html>
- CEUPE. (2022). *CEUPE*. Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/que-son-los-estados-financieros.html>
- Changoluisa, D. (2022). *El sistema de costos y su incidencia en la productividad de la purificadora de agua prodiayal S.A. en el año 2022*. Repositorio Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Obtenido de <https://repositorio.uteq.edu.ec/items/e654fbd3-7e9a-48ff-96d5-4263bd179115>
- Cigoña, J. R. (08 de Junio de 2023). *Sage*. Obtenido de <https://www.sage.com/es-es/blog/calcular-el-precio-de-la-mano-de->



- Julieth, B. R. (2021). *STEMA DE COSTOS POR PROCESO*. Obtenido de <file:///C:/Users/Dell/Downloads/Rioja%20Jim%C3%A9nez%20Sheyla%20&%20Salazar%20Rojas%20Felipe.pdf>
- Kohn, P. S. (2019). *QuestionPro*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion/>
- LOPEZ, P. L. (2004). *scielo.org.bo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rpc/v09n08/v09n08a12.pdf>
- Mamian, M. (1 de 2021). *siigo Conflicto*. Obtenido de <https://contifico.com/que-es-un-costo-en-contabilidad/>
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Obtenido de <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/2418>
- MEDINA, R. A. (s.f.). *SISTEMAS DE COSTOS*. COLOMBIA: Primera Edición .
- Navia, A., & Zumba, G. (2019). *Diseño de un sistema de costos por procesos para la empresa embotelladora de agua de manantial purificada H-VIDA*. Repositorio Universidad Técnica de Cotopaxi; UTC. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/items/139127bb-1501-47f0-82d2-0118f3b5629a>
- Palomino, K. (11 de 16 de 2023). *SNHU*. Obtenido de Southern New Hampshire University : <https://es.snhu.edu/noticias/que-es-la-contabilidad-de-costos-y-cuales-son-sus-objetivos>
- Quimicos, S. H. (04 de Agosto de 2020). *LinkedIn*.
- Salinas, P. (2021). *El sistema de costos y la determinación del costo total de producción de la empresa SOPRAB*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera de Contabilidad y Auditoría. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/20588>
- Soto, D. (2021). *Evaluación del sistema de costos utilizado en pequeñas empresas embotelladoras de agua pura, del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala*. Repositorio Universidad San Carlos de Guatemala. Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03\\_5739.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_5739.pdf)
- Vargas, J. (2021). *Implantación de un sistema de costos por proceso y su efecto en la rentabilidad de la empresa Alpaca Color SA*. Editorial Universidad Autónoma del Perú. Obtenido de <https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/355>